

**VŠB – Technická univerzita Ostrava**

**Fakulta stavební**

**Katedra pozemního stavitelství**

**Technologický postup při provádění provětrávaných fasád zadaného  
objektu**

**Technological progress in the implementation of ventilated facades of the  
Specified Object**

**Student:**

**Martin Mrvečka**

**Vedoucí bakalářské práce:**

**Ing. Hana Ševčíková, Ph.D.**

**OSTRAVA 2017**

VŠB - Technická univerzita Ostrava  
Fakulta stavební  
Katedra pozemního stavitelství

## Zadání bakalářské práce

Student: **Martin Mrvečka**  
Studijní program: **B3607 Stavební inženýrství**  
Studijní obor: **3607R041 Příprava a realizace staveb**  
Téma: **Technologický postup při provádění provětrávaných fasád zadaného objektu**  
**Technological progress in the implementation of ventilated facades of the Specified Object**  
Jazyk vypracování: **čeština**

Zásady pro vypracování:

a) dílčí část - pozemní stavitelství (stupeň projektové dokumentace - projekt pro stavební povolení):  
technická zpráva, situace 1:250, základy 1:100, půdorysy 1:50 - 1:100, řez 1:50, půdorys stropu 1:50 - 1:100, půdorys střechy 1:100, pohledy 1:100  
b) dílčí část technologická: časový harmonogram, rozpočet, technologický postup provádění konstrukce provětrávaných fasád, situace zařízení staveniště, technická zpráva zařízení staveniště


Seznam doporučené odborné literatury:

- [1] KOČÍ, B. a kol. Technologie pozemních staveb. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2007, s. 319, ISBN 80 - 214 - 0354 - 3.
- [2] LÍZAL, P. a kol. Technologie stavebních procesů pozemních staveb. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2003, s. 109, ISBN 80 - 214 - 2536 - 9
- [3] JURÍČEK, I. Technologická pozemních staveb - hrubá stavba. Bratislava : Jaga group, 2001, s. 167, ISBN 80 - 88905 - 29 - X.
- [4] JARSKÝ, Č. a kol. Technologie staveb II - příprava a realizace staveb. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2003, s. 318, ISBN 80 - 7204 - 282 - 3.
- [5] ZAPLETAL, I., MUSIL, F. a kol. Technologická stavieb - dokončovacie práce 1 (Technologie staveb - Dokončovací práce 1). Bratislava : STU, 2002, s. 354, ISBN: 80-227-1693-6.
- [6] ZAPLETAL, I a kol. Technologická stavieb - dokončovacie práce 2 (Technologie staveb - Dokončovací práce 2). Bratislava : STU, 2004, s. 299, ISBN80-227-2084-4.
- [7] Zapletal, I., Jarský, Č. a kol. Technologická stavieb - dokončovacie práce 3 (Technologie staveb - Dokončovací práce 3). Bratislava : STU, 2006, s. 284, ISBN 80-227-2484-X.
- [8] Technické normy v platném znění.


Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Hana Ševčíková, Ph.D.**

Datum zadání: **31.10.2016**  
Datum odevzdání: **02.05.2017**

  
doc. Ing. Jaroslav Solář, Ph.D.  
vedoucí katedry



  
prof. Ing. Radim Čajka, CSc.  
děkan fakulty

### **Prehlásenie študenta**

Prehlasujem, že som celú bakalársku prácu vrátane príloh vypracoval samostatne pod vedením vedúceho bakalárskej práce a uviedol som všetky použité podklady a literatúru.

V Ostrave .....

.....

podpis študenta

### **Prehlasujem, že**

- bol som zoznámený s tým, že na moju bakalársku prácu sa plne vzťahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, najmä § 35 – použitie diela v rámci občianskych a náboženských obradov, v rámci školských predstavení a použitie diela školského a § 60 – školské dielo.
- beriem na vedomie, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (ďalej iba VŠB-TUO) má právo nezárobkovo k svojej vnútornej potrebe bakalársku prácu použiť (§ 35 odst. 3).
- Súhlasím s tým, že údaje o bakalárskej práci budú zverejnené v informačnom systéme VŠB-TUO.
- bolo dojednané, že s VŠB-TUO, v prípade záujmu z jej strany, uzavrieme licenčnú zmluvu s oprávnením užiť dielo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona
- bolo dojednané, že užiť svoje dielo – bakalársku prácu alebo poskytnúť licenciu j jej využitiu môžu iba so súhlasom VŠB-TUO, ktorá je oprávnená v takomto prípade odomňa požadovať primeraný príspevok na úhradu nákladov, ktoré boli VŠB-TUO na vytvorenie diela vynaložené (až do ich skutočnej výšky).
- beriem na vedomie, že odovzdaním svojej práce súhlasím so zverejnením svojej práce podľa zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o zmene a doplnení ďalších zákonov (zákon o vysokých školách), v znení neskorších predpisov, bez ohľadu na výsledok jej obhajoby

V Ostrave .....

## **Anotácia bakalárskej práce**

Témou bakalárskej práce je technologický postup zhotovenia prevetrávanej fasády. Súčasťou práce je projektová dokumentácia polyfunkčného domu pre stavebné povolenie, časový harmonogram, rozpočet, situácia zariadenia staveniska, technická správa zariadenia staveniska a spomínaný technologický postup zhotovenia prevetrávanej fasády.

Polyfunkčný objekt je navrhnutý ako murovaný objekt s tromi nadzemnými a jedným podzemným podlažím. Projektová dokumentácia pre stavebné povolenie je vypracovaná podľa platných zákonov a noriem.

Ako vonkajší obkladový materiál pre prevetrávanú fasádu boli navrhnuté fasádne dosky Fundermax. Z technologického postupu vyplývajú zásady pre kvalitnú realizáciu podľa platných zákonov, noriem a technických predpisov.

**Počet strán : 102**

**Kľúčové slová :** projekt, dokumentácia, polyfunkčný objekt, prevetrávaná fasáda, obkladové dosky Fundermax, technologický postup

## **Annotation of a bachelor thesis**

The theme of this thesis is the technological process for construction a ventilated facade. The work includes the design project documentation of the multipurpose building for a building permit, timetable, budget situation of construction equipment and its technical report and said technological process of construction of ventilated facades.

Polyfunctional object is designed as a brick wall system with three above ground floors and with partially underground basement floor. Project documentation of this object for building permit is created according to applicable laws and standards.

As an exterior facing material for ventilated facade are designed the facade panels Fundermax. In terms of technological definition is clearly defined how to assemble a facade in required quality under the technical standards and laws.

**Number of pages : 102**

**Keywords :** Project, documentation, polyfunctional object, ventilated facade, facade panels Fundermax, technological process

## Obsah bakalárskej práce

0. Úvod.....	12
1. Prvá časť – Pozemné stavitel'stvo .....	13
A. Sprievodná správa .....	14
A.1. Identifikačné údaje .....	14
A.1.1. Údaje o stavbe .....	14
A.1.2. Údaje o stavebníkovi .....	14
A.1.3. Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie .....	15
A.2. Zoznam vstupných podkladov .....	15
A.3. Údaje o území .....	16
A.4. Údaje o stavbe .....	18
A.5. Členenie stavby na objekty a technické a technologické zariadenia .....	22
B. Súhrnná technická správa .....	23
B.1. Popis územia stavby .....	23
B.2. Celkový popis stavby .....	24
B.2.1. Účel užívania stavby, základné kapacity funkčných jednotiek .....	24
B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické riešenie .....	25
B.2.3. Dispozičné a prevádzkové riešenie, technológie výroby .....	25
B.2.4. Bezbariérové užívanie stavby .....	26
B.2.5. Bezpečnosť pri užívaní stavby .....	26
B.2.6. Základná charakteristika objektov .....	26
B.2.7. Základná charakteristika technických a technologických zariadení .....	30
B.2.8. Požiarne bezpečnostné riešenie .....	30
B.2.9. Zásady hospodárenia s energiami .....	32
B.2.10. Hygienické požiadavky na stavby, požiadavky na pracovné a komunálne prostredie .....	32
B.2.11. Ochrana stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia .....	32
B.3. Pripojenie na technickú infraštruktúru .....	33
B.4. Dopravné riešenie .....	33

B.5.	Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav .....	34
B.6.	Popis vplyvov stavby na životné prostredie a jeho ochrana .....	34
B.7.	Ochrana obyvateľstva .....	35
B.8.	Zásady organizácie výstavby .....	35
C.	Situačné výkresy .....	39
C.1.	Situačný výkres širších vzťahov .....	39
C.2.	Celkový situačný výkres stavby .....	39
C.3.	Koordinačná situácia .....	39
C.4.	Katastrálny situačný výkres .....	41
C.5.	Špeciálne situačné výkresy .....	41
D.	Dokumentácia objektov a technických a technologických zariadení .....	42
D.1.	Dokumentácia stavebného alebo inžinierskeho objektu .....	42
D.1.1.	Architektonicko-stavebné riešenie .....	42
D.1.2.	Stavebno konštrukčné riešenie .....	43
D.1.3.	Požiarné bezpečnostné riešenie .....	50
D.1.4.	Technika prostredia stavieb .....	50
D.2.	Dokumentácia technických a technologických zariadení .....	50
E.	Dokladová časť .....	51
E.1.	Záväzné stanoviská, stanoviská, rozhodnutia, vyjadrenia dotknutých orgánov .....	51
E.2.	Stanoviská vlastníkov verejnej dopravnej a technickej infraštruktúry .....	51
E.2.1.	Stanoviská vlastníkov verejnej dopravnej a technickej infraštruktúry k možnosti spôsobu napojenia, vyznačená napríklad na situačnom výkrese .....	51
E.2.2.	Stanovisko vlastníka alebo prevádzkovateľa k podmienkam zriadenia stavby, vykonanie prác a činností v dotknutých ochranných a bezpečnostných pásmach podľa iných právnych predpisov .....	51
E.3.	Geodetický podklad pre projektovú činnosť spracovaný podľa iných právnych predpisov .....	51
E.4.	Projekt spracovaný banským projektantom .....	51
E.5.	Preukaz energetickej náročnosti budovy podľa zákona o hospodárení s energiami .....	51

E.6. Ostatné stanoviská, vyjadrenia, posudky a výsledky jednaní vedených v priebehu spracovávaní dokumentácie .....	51
2. Druhá časť – Tepelnotechnické posúdenie vybraných konštrukcií .....	52
2.1. Posúdenie obvodovej steny Porotherm 44 .....	53
2.2. Posúdenie obvodovej steny – Prevetrávaná fasáda .....	54
2.3. Posúdenie plochej strechy .....	55
2.4. Posúdenie stropu nad suterénom .....	57
3. Tretia časť – Technologická časť .....	59
3.1. Technologický postup pri realizácii odvetrávanej fasády .....	60
3.1.1. Obecné informácie .....	60
3.1.2. Materiál .....	61
3.1.3. Doprava materiálu .....	62
3.1.4. Skladovanie .....	62
3.1.5. Pracovné podmienky a pripravenosť .....	63
3.1.6. Prevzatie staveniska .....	64
3.1.7. Personálne obsadenie .....	64
3.1.8. Pracovné pomôcky a náradie .....	65
3.1.9. Pracovný postup .....	66
3.1.10. Akosť a kontrola kvality .....	73
3.1.11. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci .....	75
3.1.12. Ekológia .....	76
3.2. Technická správa zariadenia staveniska .....	77
3.2.1. Informačné údaje stavby .....	77
3.2.2. Popis staveniska .....	77
3.2.3. Skládky a zariadenie staveniska .....	78
3.2.4. Odvodnenie staveniska .....	84
3.2.5. Napojenie staveniska na stávajúcu dopravnú a technickú infraštruktúru .....	84
3.2.6. Vplyv realizácie stavby na okolité stavby a pozemky .....	84



3.2.7.	Ochrana okolia staveniska a požiadavky na súvisiace asanácie, demolácie a rúbanie drevín .....	85
3.2.8.	Maximálne zábery pre stavenisko (dočasné/trvalé).....	85
3.2.9.	Maximálne produkované množstvo a druhy odpadu a emisií pri výstavbe, ich likvidácia.....	85
3.2.10.	Bilancia zemných prác , požiadavky na prísun alebo deponie zemín .....	85
3.2.11.	Podmienky pre ochranu životného prostredia pri výstavbe.....	86
3.2.12.	Zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa iných právnych predpisov .....	86
3.2.13.	Úpravy pre bezbariérové užívanie výstavbou dotknutých stavieb .....	86
3.2.14.	Zásady pre dopravné inžinierske opatrenia .....	87
3.2.15.	Stanovenie špeciálnych podmienok pre realizáciu stavby.....	87
3.2.16.	Orientačné lehoty výstavby, rozhodujúce termíny .....	87
3.3.	Časový harmonogram .....	88
3.4.	Rozpočet.....	88
4.	Záver .....	89
5.	Zoznam použitých zdrojov.....	91
6.	Zoznam obrázkov.....	93
7.	Zoznam výkresov .....	94
8.	Zoznam príloh .....	95
9.	Prílohy.....	96
	Príloha č. 1- Výpočet schodiska s náčrtom .....	96
	Príloha č. 2- Graf únosnosti žeriavu.....	98
	Príloha č. 3- Harmonogram.....	99
	Príloha č. 4- Rozpočet .....	100

## Zoznam použitého značenia

a pod.	a podobne
atď.	a tak ďalej
BOZP	Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci
B.p.v.	Balt po vyrovnaní
C 25/30	Trieda pevnosti betónu
°C	Stupňov Celzia
ČSN	Česká technická norma
cca	približne
č.	číslo
č.p.	číslo parcely
DIČ	Daňové identifikačné číslo
DPH	Daň z pridanej hodnoty
dB	decibel
EIA	Enviromental Impact Assesment
el.	elektrická
HI	Hydroizolácia
hr.	hrúbka
IČ	Identifikačné číslo
Ing.	Inžinier
4+KK	4 miestnosti a v jednej je kuchynský kút
Kč	Korún českých
Kg	Kilogram
Ks	Kusov
kW	kilowatt
mm	milimetrov
m	metrov
m <sup>2</sup>	metrov štvorcových
m <sup>3</sup>	metrov kubických
max.	maximálne
min.	minimálne
ml	mililitrov

m/s	metrov za sekundu
NN	Nízke napätie
N.P.	Nadzemné podlažie
P.P.	Podzemné podlažie
PE	Polyetylén
PVC	Polyvinylchlorid
Pal.	Paliet
Par. č.	Parcela číslo
RAL	ReichAusschuss für Lieferbedingungen (vzorkovník farieb )
SO 01	Stavebný objekt 01
SBS	Styren-butadien-styren
Sb.	Zbierka zákonov
spr.	sprcha
s.r.o.	spoločnosť ručenia obmedzeným
TUV	Teplá úžitková voda
t	ton
tzv.	takzvané
ul.	ulica
WC	záchod
XPS	Extrudovaný polystyrén

## 0. Úvod

Cieľom mojej bakalárskej práce je technologický postup zhotovenia prevetrávanej fasády na zadanom objekte. Súčasťou bakalárskej práce je projektová dokumentácia polyfunkčného domu pre stavebné povolenie. Dokumentácia je vypracovaná podľa platných noriem a zákonov. Technická správa je napísaná podľa vyhlášky č. 499/2006 Sb. v znení novely č. 62/2013 Sb., o dokumentácii stavieb.

Ďalej je súčasťou tejto práce tepelnotechnické posúdenie vybraných konštrukcií v programe Teplo 2014. Z technologickej časti je okrem samotného postupu súčasťou práce aj harmonogram, rozpočet a technická správa zariadenia staveniska.

Polyfunkčný objekt je navrhnutý ako samostatne stojaci objekt. Nachádza sa v katastrálnom území mesta Ostrava. Má jedno podzemné a tri nadzemné podlažia. Prevetrávaná fasáda je navrhnutá iba na časti objektu.

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství



## **1. Prvá část – Pozemné stavitelství**

OSTRAVA 2017

## **A. Sprievodná správa[1]**

### **A.1. Identifikačné údaje [1]**

#### **A.1.1. Údaje o stavbe [1]**

##### **a) Názov stavby [1]**

Polyfunkčný objekt Ostrava- Nová Bělá

##### **b) Miesto stavby [1]**

Miesto stavby: Ostrava – Nová Bělá

Parcelné čísla pozemkov: 372,373,379/1,379/2

Katastrálne územie: Ostrava

Stavebný úrad: Ostrava- Stará Bělá

Kraj: Moravskoslezský kraj

##### **c) Predmet projektovej dokumentácie [1]**

Predmetom projektovej dokumentácia je realizácia novostavby polyfunkčného domu. Projektová dokumentácia je spracovaná v rozsahu pre stavebné povolenie. Objekt má jedno podzemné a tri nadzemné podlažia a je zastrešený plochou strechou.

#### **A.1.2. Údaje o stavebníkovi [1]**

##### **a) Meno, priezvisko a miesto trvalého pobytu (fyzická osoba) [1]**

Meno a priezvisko: Ing. Jozef Stráňava

Adresa: Agátová 1, 841 01 Ostrava

##### **b) Meno, priezvisko, obchodná firma, IČ, ak bolo pridelené, miesto podnikania(fyzická osoba podnikajúca) [1]**

Nie je predmetom riešenia.

##### **c) Obchodná firma alebo názov, IČ, ak bolo pridelené, adresa sídla(právnická osoba) [1]**

Nie je predmetom riešenia.

**A.1.3. Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie [1]**

**a) Meno, priezvisko, obchodná firma, IČ, ak bolo pridelené, miesto podnikania(fyzická osoba podnikajúca)alebo obchodná firma alebo názov, IČ, ak bolo pridelené, adresa sídla(právnická osoba) [1]**

Meno a priezvisko: Martin Mrvečka  
Obchodná firma: MARstav s.r.o.  
IČ: 25596641  
Adresa: Střádalů 25, 718 00 Ostrava  
Kontakt: +421 788 596 325  
Email: mrvecka.martin@gmail.com

**b) Meno a priezvisko hlavného projektanta vrátane čísla, pod ktorým je zapísaný v evidencii autorizovaných osôb vedené Českou komorou architektov alebo Českou komorou autorizovaných inžinierov a technikov vo výstavbe, s vyznačeným odborom, prípadne špecializácii ich autorizácie [1]**

Meno a priezvisko: Martin Mrvečka  
Členské číslo ČKAIT: 1301765- odbor pozemné stavby

**c) Mená a priezviská projektantov jednotlivých častí projektovej dokumentácie vrátane čísla, pod ktorým je zapísaný v evidencii autorizovaných osôb vedené Českou komorou architektov alebo Českou komorou autorizovaných inžinierov a technikov vo výstavbe, s vyznačeným odborom, prípadne špecializácii ich autorizácie [1]**

Martin Mrvečka, Členské číslo ČKAIT: 1301765- odbor pozemné stavby  
Ing. Marián Hanuliak, Členské číslo ČKAIT: 1101561- odbor technika prostredia stavieb  
Ing. Jozef Maslák , Členské číslo ČKAIT: 1105362- odbor požiarnej bezpečnosti stavieb

**A.2. Zoznam vstupných podkladov [1]**

1. Zadanie s architektonickou štúdiou
2. Doklady o vlastníctve
3. Katastrálna mapa územia
4. Mapa poddolovaného územia Ostrava-Nová Bělá
5. Výsledky geologického a hydrogeologického prieskumu
6. Výsledky radónového prieskumu
7. Plán vodovodnej siete územia

8. Plán kanalizačnej siete územia
9. Plán elektrickej siete
10. Plán rozvodu diaľkového zásobovania teplou vodou
11. Zákon č. 183/2006 Sb., Stavebný zákon[2]
12. Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požiadavkách na stavby [3]
13. Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentácii stavieb [1]
14. Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požiadavkách na využívanie územia [4]

### **A.3. Údaje o území [1]**

#### **a) Rozsah riešeného územia [1]**

Polyfunkčný objekt sa navrhuje ako samostatne stojací objekt v meste Ostrava v časti Nová Běla a je umiestnený v obytnej zóne na parcelách číslo 372 ,373, 379/1 ,379/2 o celkovej výmere 1452 m<sup>2</sup>. Stavba objektu sa týka parciel 372,373. Investor je zároveň i majiteľom parciel. Stavebné parcely 372,373 sú v súčasnej dobe nevyužívané a nezastavané. Okolité územie je mierne zastavané. Stavba je v súlade s územno-plánovacou dokumentáciou a spĺňa všetky podmienky.

#### **b) Údaje o ochrane územia podľa iných právnych predpisov [1]**

Dané územie nie je pamiatkovo chránené a ani sa nejedná o záplavové územie a pod.

#### **c) Údaje o odtokových pomeroch [1]**

Zrážkové vody budú odvedené do stávajúcej kanalizácie na ulici Javorová. V okolí stavby je veľké množstvo trávnatých plôch, ktoré zabezpečia vsakovanie dažďovej vody tak aby neboli zmenené alebo ohrozené odtokové pomery. Zrážkové vody zo spevnených plôch a z parkoviska budú odvádzané do stávajúcej kanalizácie na ulici Javorová.

#### **d) Údaje o súlade s územne plánovacou dokumentáciou, ak nebolo vydané územné rozhodnutie alebo územné opatrenie, prípadne ak nebol vydaný územný súhlas [1]**

Stavba je v súlade s územno-plánovacou dokumentáciou a spĺňa všetky podmienky. Stavebné parcely 372,373 sú v súčasnej dobe nevyužívané a nezastavané. Ich celková plocha je 745 m<sup>2</sup>.



**e) Údaje o súlade s územným rozhodnutím alebo verejnoprávnou zmluvou územné rozhodnutie nahrádzajúcou alebo územným súhlasom, popřípade s regulačným plánom v rozsahu v ktorom nahrádza územné rozhodnutie, a v prípade stavebných úprav podmieňujúcich zmenu v užívaní stavby údaje o jej súlade s územne plánovacou dokumentáciou [1]**

Stavba polyfunkčného domu splňuje všetky požiadavky pre udelenie územného rozhodnutia. Stavba nebude nijako zásadne ovplyvňovať okolité územie.

**f) Údaje o dodržaní obecných požiadaviek na využitie územia [1]**

Stavba splňuje obecné požiadavky na využitie územia podľa vyhlášky č. 501/2006 Sb. o obecných požiadavkách na využitie územia. Z východnej strany ide popred objekt spevnená obojsmerná komunikácia z živičným povrchom, kategórie MO a jej šírka je 7,5m. Návrhová rýchlosť je 50 km/h. Po oboch krajoch je chodník šírky 1,5m. Pred objektom je navrhnuté parkovisko so 17 parkovacími miestami z toho jedným pre osoby ťažko pohyblivé.

Dažďová voda zo strechy objektu je napojená do verejnej kanalizácie. Stavba umožňuje napojenie na cestnú komunikáciu a technickú infraštruktúru. Stavba je napojená na vodovod, kanalizáciu, elektrickú energiu a diaľkový rozvod teplej vody. Umiestnenie revíznej šachty kanalizácie ako aj ostatné objekty na prípojkách s meracími zariadeniami sú zakreslené so výkrese č. 1 Situácia.

Vjazd na stavenisko je pomocou vjazdu o šírke 4 m z cesty na ulici Javorová. Stavenisko je oplotené. Zariadenie staveniska je napojené na technickú infraštruktúru pomocou dočasných provizórnych objektov. V priestore staveniska budú pred zahájením stavby zamerané polohové a výškové body.

Stavba je na južnej strane vzdialená od hranice pozemku 6 m a na západnej strane je tiež vzdialená 6 m od hranice. Ostatné vzdialenosti sú väčšie. Výška atiky objektu je cca. 10 m a vzdialenosť susedných stavieb je väčšia ako 10 m. Vzdialenosť priečelia budovy od cestnej komunikácie je cca. 21,5 m. [4]

**g) Údaje o splnení požiadaviek dotknutých orgánov [1]**

Stavba je naprojektovaná a zhotovená tak aby splnila všetky požiadavky dotknutých orgánov.

**h) Zoznam výnimiek a úľav od riešenia [1]**

Nie sú známe žiadne výnimky ani úľavy od riešenia.

**i) Zoznam súvisiacich a podmieňujúcich investícií [1]**

Nie sú známe žiadne súvisiace alebo podmieňujúce investície.

**j) Zoznam pozemkov a stavieb dotknutých umiestením stavby (podľa katastra nehnuteľností) [1]**

Par.č.	Majiteľ	Druh pozemku
368/1	Jozef Hladký, ul. Krmelínska 20 , 724 00 Ostrava	Trvalá tráv. plocha
368/2	Jozef Hladký, ul. Krmelínska 20 , 724 00 Ostrava	Trvalá tráv. plocha
371	Dávid Liesek, ul. Kostelní 12, 724 00 Ostrava	Zastavaná plocha
374	Tomáš Frolo, ul. Krmelínska 55 , 724 00 Ostrava	Zastavaná plocha
378	Anna Horáková, ul. Kostelní 28, 724 00 Ostrava	Zastavaná plocha
380	Lukáš Urbaník , ul. Krmelínska 73 , 724 00 Ostrava	Zastavaná plocha

**A.4. Údaje o stavbe [1]****a) Nová stavba alebo zmena dokončenej stavby [1]**

Ide o novostavbu polyfunkčného objektu

**b) Účel užívania stavby [1]**

Priestory pre komerčné účely v 1.N.P. a priestory na bývanie v 2.N.P. a 3..P..

**c) Trvalá alebo dočasná stavba [1]**

Ide o stavbu trvalého charakteru.

**d) Údaje o ochrane stavby podľa iných právnych predpisov (kultúrna pamiatka apod.) [1]**

Stavby sa netýka žiadna ochrana podľa iných právnych predpisov. Nie je ani kultúrnou pamiatkou a ani žiadnu negatívne neovplyvňuje.

**e) Údaje o dodržaní technických požiadaviek na stavby a obecných technických požiadaviek zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavby [1]**

Dokumentácia stavby je vypracovaná v súlade s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požiadavkách na stavby a podľa vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavby

Splachové vody budú odvedené do kanalizačnej siete na ulici Javorová. Objekt je napojený na cestnú komunikáciu. Pred objektom je navrhnutá plocha na parkovanie vozidiel so 17 parkovacími miestami. Objekt je napojený na technickú infraštruktúru a na cestnú komunikáciu na ulici Javorová. Pozemky na ktorých je stavba nie sú oplotené.

Stavba je navrhnutá tak aby splnila pri hospodárnom užívaní všetky základné požiadavky. Je navrhnutá a vybudovaná tak aby neohrozovala život a zdravie osôb alebo zvierat, bezpečnosť, zdravé životné prostredie. Jednotlivé stavebné výrobky použité na stavbe sú certifikované alebo majú prehlásenie o zhode.

Objekt je navrhnutý tak, že v miestnostiach je zaistené denné svetlo a prirodzené vetranie. Odvetranie niektorých miestností v suteréne je navrhnuté pomocou núteného vetrania zaústeného do inštalačných šachtách. Ide o 3 sklady a technickú miestnosť v suteréne. Ostatné miestnosti majú zabezpečené prírodné vetranie aj osvetlenie.

Ochrana obyvateľov objektu pred hlukom a vibráciami zvonku je zabezpečená obvodovým plášťom s laboratórnou nepriezvučnosťou 48 dB a výplňami otvorov s požadovanými zvukoizolačnými vlastnosťami. V podlahách je navrhnutá kročejová izolácia.

Z hľadiska užívania stavby je splnený požiadavok na prepravu predmetu rozmerov 1950x1950x800 mm po hlavných domovných komunikáciách v objekte.

Úspora energie a tepelná ochrana objektu je zabezpečená obvodovým plášťom, ktorý spĺňa doporučené požiadavky na súčiniteľ prestupu tepla. Výpočet súčiniteľov prestupu tepla pre vybrané konštrukcie je v druhej časti s názvom tepelnotechnické posúdenie vybraných konštrukcií.

Všetky stavebné konštrukcie, ktoré sú navrhnuté v objekte spĺňajú technické požiadavky na stavby podľa vyhlášky č. 268/2009 Sb.. Vodovodná prípojka je napojená na uličnú vodovodnú sieť. Vo vodomernej šachte sa nachádza vodoměr. Z nej ide PE potrubie v pieskovom lôžku. Vnútorne rozvody vody sú vedené v inštalačných šachtách. Objekt je napojený na kanalizáciu v mieste revíznej šachty. Kanalizačné potrubia sú z PVC potrubí. Odvetranie kanalizácie je nad úroveň strechy a je zakončené vetracou hlavicom. Elektrická prípojka bude napojená do hlavnej domovnej skrine, ktorá je umiestnená vonku v blízkosti parkoviska. V skrini je umiestnený elektromer. Vnútorne rozvody sú vedené v inštalačných

šachtách a v bytoch sú vedené pod omietkou. Diaľkový rozvod teplej vody je zabezpečený z blízkej teplárne pomocou systému médionosných rúr z chrómovej ocele. Prípojka je zavedená do technickej miestnosti v suteréne kde sú zásobníky TUV. Vykurovanie v objekte je zabezpečené pomocou vykurovacích telies rozmiestnených v jednotlivých miestnostiach. Na má navrhnutý hromozvod. Za jeho návrh zodpovedá špecialista v oblasti elektrickej energie.

Zberná nádoba na komunálny odpad je umiestnená v blízkosti objektu na spevnenej ploche parkoviska.

Parkovisko má navrhnuté jedno státie pre osoby zo zníženou schopnosťou pohybu. Z parkoviska vedie k objektu chodník šírky 4,71 m. Prevádzky na prízemí ako aj vstup do zádveria bytovej časti je bezbariérový. Tieto priestory sú s súlade s vyhláškou č. 398/2009 Sb. zabezpečujúcou bezbariérové užívanie stavby. Byty, ktoré sa nachádzajú na jednotlivých podlažiach nie sú riešené ako bezbariérové a jediný prístup k nim je schodiskom. [3] [5]

**f) Údaje o splnení požiadaviek dotknutých orgánov a požiadaviek vyplývajúcich z ich právnych predpisov [1]**

Stavba je zhotovená tak, aby splnila všetky požiadavky dotknutých orgánov a aj požiadavky vyplývajúce z ich právnych predpisov.

**g) Zoznam výnimiek a úľav od riešenia [1]**

Nie sú známe žiadne výnimky ani úľavy od riešenia.

**h) Navrhované kapacity stavby (zastavaná plocha, obostavaný priestor, úžitná plocha, počet funkčných jednotiek a ich veľkosti, počet užívateľov/pracovníkov apod.) [1]**

Zastavaná plocha: 312,13m<sup>2</sup>

Obostavaný priestor: 4270m<sup>3</sup>

Úžitková plocha 1.P.P.: 255,26m<sup>2</sup>

Úžitková plocha 1.N.P.: 255,285m<sup>2</sup>

Podlahová plocha bytov 2.N.P. : **BYT A: 80,475 m<sup>2</sup>**

**BYT B: 38,15 m<sup>2</sup>**

**BYT C: 103,81 m<sup>2</sup>**

Celková podlahová plocha bytov 2.N.P. : **222,435 m<sup>2</sup>**

Podlahová plocha bytov 3.N.P. : **BYT D: 80,475 m<sup>2</sup>**

**BYT E: 38,15 m<sup>2</sup>****BYT F: 103,81 m<sup>2</sup>**Celková podlahová plocha bytov 3.N.P. : **222,435 m<sup>2</sup>**

V objekte sa nachádza celkovo 6 bytových jednotiek a predpokladaný počet obyvateľov je 20.

**i) Základná bilancia stavby(potreby a spotreby médií a hmôt, hospodárenie s dažďovou vodou, celkové produkované množstvo a druhy odpadov a emisií apod.) [1]**

Pri výstavbe objektu bude taktiež realizované napojenie na stavajúcu vodovodnú sieť, ktorá zabezpečí potrebné množstvo vody. Pre odvod splaškových a dažďových vôd bude objekt napojený na stávajúcu kanalizáciu. Ďalej bude prevedené napojenie objektu na rozvod elektrickej energie. Projekt počíta s napojením objektu na diaľkový rozvod teplej vody. Z hľadiska energetickej náročnosti budovy sa jedná o budovu „C“. Pri užívaní objektu bude vznikať bežný komunálny odpad, ktorý bude ukladaný do kontajnerov na skládke pred objektom a bude ďalej likvidovaný odbornou firmou.

**j) Základné predpoklady výstavby (časové údaje o realizácii stavby, členenie na etapy) [1]**

Predpokladaný termín začatia stavby :02/rok 2018

Predpokladaná doba výstavby : 24 mesiacov

Etapy výstavby:

- 1.Výkopy
2. Základy
3. Vonkajšie a vnútorné nosné steny
4. Stropná konštrukcia
5. Priečky, strecha a klampiarske práce
6. Okna, balkónové dvere, parapety
7. Vchodové dvere
8. Vnútorné schodisko
9. Vnútorné rozvody
10. Skladby podláh
11. Povrchy podláh
12. Povrchová úprava stien
13. Vnútorné dvere

**k) Orientačné náklady stavby [1]**

Orientačná náklady stavby sú 22 000 000 Kč bez DPH

**A.5. Členenie stavby na objekty a technické a technologické zariadenia [1]**

SO 01- Hlavný objekt- Polyfunkčný objekt Ostrava

SO 02- Vodovodná prípojka

SO 03- Kanalizačná prípojka

SO 04- Prípojka diaľkového rozvodu teplej vody

SO 05- Elektrická prípojka

SO 06- Spevnené plochy, parkovisko

SO 07- Skládka odpadov

## **B. Súhrnná technická správa [1]**

### **B.1. Popis územia stavby [1]**

#### **a) Charakteristika stavebného pozemku [1]**

Stavebný pozemok sa nachádza v katastrálnom území mesta Ostrava č.p. 372 ,373, 379/1 ,379/2 v časti Nová Bělá. Vjazd a výjazd na pozemok je riešený pomocou asfaltovej komunikácie z ulice Javorová. Pozemok je čiastočne vo svahu. Pozemok nie je zastavaný.

#### **b) Výčet a závery vykonaných prieskumov a rozborov (geologický prieskum, hydrogeologický prieskum, stavebno-historický apod.) [1]**

Na pozemku bol vykonaný hydrogeologický a radónový prieskum. Bola zistená hladina podzemnej vody a to v hĺbke 6,2 metra pod terénom. Výsledkom prieskumu je že hladina podzemnej vody nezasahuje do úrovne základovej špáry. Z výsledkov radónového prieskumu bolo zistené, že na pozemku nedochádza k prenikaniu radónu, a tak nemusia byť navrhnuté žiadne protiradónové opatrenia pri realizácii stavby.

#### **c) Stávajúce ochranné a bezpečnostné pásma [1]**

Na riešenom pozemku sa nenachádzajú žiadne ochranné ani bezpečnostné pásma okrem pásma miestnej infraštruktúry na ktorú je stavba napojená. Inžinierske siete sú vedené v ulici Javorová. Pozemok nepatrí do chráneného ani pamiatkového územia.

#### **d) Poloha vzhľadom k záplavovému území, poddolovanému území apod. [1]**

Stavebný pozemok je mimo dosah záplavového územia. Oblasť Nová Bělá je čiastočne poddolované územie. Z hľadiska poddolovania sa stavba nachádza v pásme kde je možné stavať bez zaistenia stavby proti účinkom poddolovania.

#### **e) Vplyv stavby na okolité stavby a pozemky, ochrana okolia, vplyv stavby na odtokové pomery v území [1]**

Stavba neohrozuje život, životné podmienky a majetok užívateľov , ani užívateľov okolitých stavieb. Stavba nebude mať negatívny vplyv na okolité pozemky a stavby. Odtokové pomery v území ostanú takmer nezmenené, stavba bude odvodnená do stávajúcej kanalizačnej siete.

**f) Požiadavky na asanácie, demolácie, rúbanie drevín [1]**

Na stavebnej parcele sa nachádzajú iba drobné náletové dreviny, ktoré budú ľahko odstránené pri zemných prácach. Na pozemku nedôjde k asanáciám ani demoláciám.

**g) Požiadavky na maximálne zábory poľnohospodárskeho pôdneho fondu alebo pozemkov určených k plneniu funkcie lesa(dočasný/trvale) [1]**

Na pozemok sa nevzťahujú zábory poľnohospodárskeho pôdneho fondu alebo pozemkov určených k plneniu funkcie lesa.

**h) Územno technické podmienky (najmä možnosť napojenia na stávajúcu dopravnú a technickú infraštruktúru) [1]**

Objekt bude napojený na stávajúcu technickú infraštruktúru, ktorá sa nachádza na ulici Javorová. Jedná sa o napojenie objektu na verejný vodovod a kanalizáciu, diaľkový rozvod teplej vody, káblové vedenie NN a napojenie dátového optického kábla. Pred objektom je navrhnuté parkovisko z ktorého je výjazd na ulicu Javorová. Návrh parkovacích plôch a komunikácii bol projektovaný podľa ČSN 73 6056 [1].

**i) Vecné a časové väzby stavby, podmieňujúce, vyvolané, súvisiace investície [1]**

Stavba nemá vecné a časové väzby. Jedinou známou súvisiacou investíciou je uvedenie plôch pre zábory zariadenia staveniska do pôvodného stavu.

**B.2. Celkový popis stavby [1]****B.2.1. Účel užívania stavby, základné kapacity funkčných jednotiek [1]**

Jedná sa o stavbu polyfunkčného domu s komerčnými priestormi na 1.NP a bytovými jednotkami na 2.NP a 3.NP. Na prízemí sú plánované tri rôzne prevádzky. V zádverí vstupu do bytovej časti objektu sa nachádzajú bytové schránky a zo zádveria sa vchádza do chodby, ktorá vedie do kočikárne, miestnosti pre bicykle, do suterénu a na poschodie. Podlažia s priestormi určenými pre bývanie osôb obsahujú tri bytové jednotky. Bytové jednotky sú riešené na druhom a treťom nadzemnom podlaží a z dispozičného hľadiska sa jedná o 4+KK, 3+1, 1+1. . Celý objekt je podpivničený a v suteréne sa nachádzajú sklady pre jednotlivé byty, technická a spoločenská miestnosť, pracovňa a posilňovňa pre obyvateľov objektu.



**B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické riešenie [1]****a) Urbanizmus- územné regulácie, kompozícia priestorového riešenia [1]**

Jedná sa o novostavbu polyfunkčného domu v Ostrave –Nová Bělá. Objekt a jeho časti sú z východnej strany ohraničené ulicou Javorová. Vstup na parkovisko je taktiež z ulice Javorová. Objekt má vlastné parkovisko navrhnuté pre každý byt jedno parkovacie miesto plus parkovacie státi pre zákazníkov prevádzok na prízemí. Objekt je vzdialený od cestnej komunikácie 21,3m. Z východnej strany objektu sa nachádza chodník pre peších a okolo ostatnej časti objektu je okapový chodník šírky 600mm. V blízkosti objektu je tiež navrhnutý priestor pre kontajnery s odpadom. Okolie objektu je udržiavané a je doplnené zeleňou. Medzi chodníkom a parkoviskom je navrhnutý zelený pás vid' výkres č. 1 Situácia.

**b) Architektonické riešenie- kompozícia tvarového riešenia, materiálové a farebné riešenie [1]**

Objekt je riešený ako 4-podlažný objekt s jedným podzemným a troma nadzemnými podlažiami. Pôdorysný rozmer objektu je 24,88x13,19m. Objekt je zasadený do rovinatého územia iba z východnej strany je terén mierne svažitý. Objekt je navrhnutý ako murovaná stavba. Je zastrešený plochou strechou s hornou hranou atiky v úrovni +10,350 od ±0,000. Dva byty na treťom nadzemnom podlaží sú doplnené aj o balkón. Architektúra objektu nezasahuje do urbanistického a architektonického riešenia územia. Farebnosť objektu vychádza z požiadaviek investora. Vzor a farebnosť priečelí je bližšie popísaná v projektovej dokumentácii vid' výkres č. 13 Pohľady. K vstupom do objektu sa dostaneme po chodníku, ktorý je vedený popred objekt a je napojený na parkovisko a ostatné komunikácie. Vstupy do objektu sú situované z východnej strany. Vstup do komerčných priestorov je riešený pre ľudí so zníženou schopnosťou pohybu. Vstupy do objektu sú chránené proti poveternostným vplyvom striedkami.

**B.2.3. Dispozičné a prevádzkové riešenie, technológie výroby [1]**

Z hľadiska prevádzky objektu je vstup riešený v úrovni prízemí. Pomocou schodiskového priestoru sa následne dá ísť do suterénu alebo do jednotlivých podlaží. V suteréne sa nachádza technická miestnosť. V objekte sa nachádza celkovo 6 bytových jednotiek. Prístup na strechu je zaistený pomocou strešného výlezu.

**Dispozičné riešenie objektu:**

1.PP. – 1x chodba, 1x schodisko, 6x sklad, 1x technická miestnosť, 1x pracovňa, 1x posilňovňa, 1x spoločenská miestnosť

1.NP.- 3x zádverie, 1x chodba, 1x schodisko, 1x kočíkáreň, 1x miestnosť pre bicykle, 2x WC, 2x miestnosť upratovačky, 2x kuchyňa, 1x cestovná kancelária, 1x obchod s modelmi, 1x priestory poisťovne, 1x sklad

2.NP.- 1x schodisko, 1x chodba

BYT A: 1x zádverie, 1x obývací izba, 1x kuchyňa s jedálňou, 1x WC, 1x kúpeľňa, 2x spálňa

BYT B: 1x zádverie, 1x obývací izba s jedálňou, 1x WC, 1x kúpeľňa, 1x spálňa, 1x kuchyňa

BYT C: 1x zádverie, 1x chodba, 1x obývací izba s kuchyňou, 1x WC, 3x spálňa, 1x kúpeľňa

3.NP.- 1x schodisko, 1x chodba

BYT D: 1x zádverie, 1x obývací izba, 1x kuchyňa s jedálňou, 1x WC, 1x kúpeľňa, 2x spálňa, 1x balkón

BYT E: 1x zádverie, 1x obývací izba s jedálňou, 1x WC, 1x kúpeľňa, 1x spálňa, 1x kuchyňa

BYT F: 1x zádverie, 1x chodba, 1x obývací izba s kuchyňou, 1x WC, 3x spálňa, 1x kúpeľňa, 1x balkón

#### **B.2.4. Bezbariérové užívanie stavby [1]**

Bezbariérovo je riešený iba vstup do obchodných priestorov, ktoré sa nachádzajú na prízemí objektu a vstup do zádveria časti s bytovými jednotkami. Tieto vstupy sú navrhnuté podľa vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavby[5]. V objekte sa nenachádzajú bytové jednotky, ktoré by boli riešené pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu.

#### **B.2.5. Bezpečnosť pri užívaní stavby [1]**

Stavba je navrhnutá a realizovaná tak aby spĺňovala všetky požiadavky na bezpečnosť pri užívaní. Je navrhnutá tak aby sa predchádzalo všetkým druhom úrazov. Pri výstavbe boli použité certifikované materiály. Z hľadiska bezpečnosti stavba vyhovuje od vydania kolaudačného rozhodnutia a uvedenia stavby do prevádzky.

#### **B.2.6. Základná charakteristika objektov [1]**

##### **a) Stavebné riešenie [1]**

Objekt je riešený ako 4-podlažný objekt s jedným podzemným a tromi nadzemnými podlažiami. Stavba je založená na plochých základoch. Objekt má priečny konštrukčný

systém a je zastrešený plochou strechou. Nosné murivo objektu je navrhnuté z tehál Porotherm. Stropná konštrukcia je navrhnutá ako prefamolitický systém z keramických nosníkov a vložiek Porotherm výšky 170 mm + betónová zálievka z betónu C25/30 v hrúbke 80 mm. Nad obvodovými a vnútornými nosnými stenami budú zhotovené stužujúce vence. Z vonkajšej strany budú vence opatrené vencovou tehlou. Strecha je plochá s rôznymi sklonmi strešných rovín, ktoré zabezpečia jej odvodnenie. Vo všetkých podlažiach je vnútorný povrch stien a stropov z jadrovej vápenocementovej omietky Baumit so štukovou vrstvou Baumit Maxima.

Väčšina objektu má z vonkajšej strany navrhnutú omietku ale z východnej strany na vystupujúcej časti je navrhnutá prevetrávaná fasáda z obkladom Fundermax.

Vzor a farebnosť vonkajších priečelí je bližšie popísaná v projektovej dokumentácii vid' výkres č. 13 Pohľady. Okná a dvere sú plastové zasklené izolačným trojsklom.

## **b) Konštrukčné a materiálové riešenie [1]**

### **Zemné práce:**

Na začiatku výkopových prác bude z celej plochy staveniska odstránená ornica v hrúbke 250mm. Časť ornice bude uložená na pozemku a časť bude odvezená na skládku. Výkopy budú realizované v zeminách triedy ťažiteľnosti 3. Hĺbenie stavebnej jamy bude realizované strojne a dočistenie základovej špáry bude urobené ručne. Vyŕažená zemina bude odvezená na skládku. Jedná sa o svahovanú stavebnú jamu. Sklony svahov sú bližšie špecifikované vo výkrese č. 2 Výkopy. Hĺbka hlavnej stavebnej jamy je -3,330m a hĺbka základovej špáry pre obvodové a vnútorné nosné murivo je -3,950m od  $\pm 0,000$ .

### **Základy:**

Základové konštrukcie sú navrhnuté ako plošné základy. Základové pásy sú zhotovené z простého betónu C25/30. Pásy sú navrhnuté pod obvodovými stenami, vnútornými nosnými stenami, a pod prvým stupňom schodiska. Hĺbka základových pásov pod obvodovými vnútornými nosnými stenami je -3,950m. Základové pásy sú s presahom 150mm na každú stranu oproti hrúbke muriva. Šírka základu pre obvodové murivo je 740mm a pre vnútorné nosné steny je 600mm. Pred samotnou betonážou treba vykonať kontrolu základovej škáry a skontrolovať správnosť výkopov. Podkladová doska je z простého betónu vystuženého kari-rohožami hrúbky 150 mm. Presnejšie rozmery vid' výkres č. 3 Základy.

**Hydroizolácia:**

Ako hydroizolácia proti vode a zemnej vlhkosti bude použitý asfaltový pás typu SBS. Pás bude v dvoch vrstvách. Hrúbka jedného pásu je 4mm. Na podklad bude nanesený penetračný náter a hydroizolácia bude natavená na podkladnú dosku a následne vytiahnutá na obvodové murivo. Hydroizolácia musí byť vytiahnutá 300mm nad úroveň terénu. Z vonkajšej strany bude hydroizolácia chránená nopovou fóliou a ukončená prítlačnou lištou. Na strane objektu z ulice Javorová je HI vrstva chránená aj tepelnou izoláciou. Z prieskumov vychádza že nie je potrebné navrhovať izoláciu proti radónu.

**Zvislé konštrukcie:**

Nosné murivo objektu je navrhnuté z tehál Porotherm a to nasledovne. Odvodové murivo v suteréne je z tehál Porotherm 44 Eco+ na maltu Porotherm TM s výstužou Murfor v ložnej špáre. V nadzemnej časti je použité murivo Porotherm 44 T Profi na Dryfix penu. V časti kde je navrhovaná odvetraná fasáda je murivo Porotherm 30 Profi na Dryfix penu. Vnútorne nosné steny sú z tehál Porotherm 30 Aku P+D na maltu pre tenkostenné špáry Porotherm Profi. Vnútorňa stena oddeľujúca jeden byt od komunikačných priestorov je navrhnutá z Porotherm 25 Aku P+D na maltu pre tenkostenné špáry Porotherm Profi. Všetky vnútorné priečky sú vymurované z Porotherm 14 Profi na murovaciu penu Dryfix. Atika je navrhnutá z Porotherm 38 T Profi na maltu pre tenké špáry. V časti kde je navrhovaná odvetraná fasáda je murivo Porotherm 25 Profi na maltu pre tenkostenné špáry Porotherm Profi. Sadrokartónová predstena hrúbky 150mm je opláštená z jednej strany impregnovanými doskami GKI hrúbky 12,5mm. Nosná konštrukcia je z CW profilov bez tepelnej izolácie.

**Vodorovné konštrukcie:**

Stropy jednotlivých podlaží sú riešené zo systému Porotherm hrúbky 250mm. Nosnú konštrukciu stropu tvoria stropné nosníky Porotherm medzi ktoré sa vkladajú stropné vložky Miako. Stropné vložky majú hrúbku 170mm a hrúbka betónovej zálievky z betónu C25/30 je 80mm. Nad obvodovými a vnútornými nosnými stenami sú zhotovené železobetónové stužujúce vence. Z vonkajšej strany obvodových stien je v úrovni venca osadená vencová tehla. Preklady v obvodových stenách sú zložené z Porotherm KP 7. Nad otvormi vo vnútorných nosných stenách a priečkach sú umiestnené preklady Porotherm KPP 12. Výpisy jednotlivých prekladov vid' výkresy jednotlivých podlaží. Balkóny ktoré sa nachádzajú v úrovni stropu nad druhým nadzemným podlažím sú riešené pomocou systému Isokorb. Hrúbka balkónovej dosky je 200mm.

**Schodisko:**

V objekte je navrhnuté jedno schodisko, ktoré nám spája všetky podlažia. Schodisko je navrhnuté ako dvojramenné monolitické železobetónové schodisko. Ramená schodiska sú uložené na stropnej nosnej konštrukcii a medzipodeste, ktorá má taktiež nosnú železobetónovú konštrukciu. Povrchová úprava nášľapnej vrstvy schodiska je z keramickej dlažby. Súčasťou schodiska je aj nerezové zábradlie s madlom vo výške 1000mm. Výpočet schodiska je uvedený v prílohe č. 1 Výpočet schodiska s náčrtom.

**Zastrešenie:**

Objekt je zastrešený jednoplášťovou plochou strechou s atikou a s dvoma strešnými vpustami. Strešný plášť je overený a certifikovaný firmou Dektrade. Jedná sa o jednoplášťovú plochú strechu s klasickým poradím vrstiev. Sklony strešných rovín sú od 2% do 4,65%. Nosnú konštrukciu strechy tvorí strop Porothem hrúbky 250mm. Prístup na strechu je umožnený pomocou strešného výlezu. Celkový návrh strechy spolu so skladbou strešného plášťa vid' výkres č.10 Plochá strecha.

**Výplne otvorov:**

Výplne otvorov ako sú dvere a okná sú navrhnuté z plastových profilov. Ide o šesťkomorový profil s izolačným trojsklom, celoobvodovým kovaním. Farba okien a dverí je sivá.

**Úpravy povrchov:**

Vo všetkých podlažiach je na stenách a stropoch použitá vápenocementová omietka. Na vyzreté omietky sa naniesie penetrácia a 2x maľba podľa požiadaviek investora. V kúpeľniach , WC, v miestnosti upratovačky je omietka do výšky 2400 mm doplnená keramickým obkladom. V kuchyniach je obklad iba od výšky 900 do 1500 mm. V jednotlivých miestnostiach je soklík riešený podľa druhu podlahy v miestnosti. Pri keramickej dlažbe je do výšky 100 mm keramický sokel a pri laminátových podlahách je to podlahová lišta. Úpravy povrchov sú uvedené v legende vo výkresoch jednotlivých podlaží. Na sadrokartónové konštrukcie sa použije maľba Rigips. Vonkajšia omietka je navrhnutá zo systému Baunit bielej farby.

**Spevnené plochy:**

Z verejnej komunikácie na ulici Javorová je prístup na parkovisko. Povrch parkoviska je tvorený asfaltovým betónom hrúbky 80 mm. Od chodníkov a zelených pásov je parkovisko oddelené obrubníkom. Parkovisko má dostatočný počet parkovacích miest a každý majiteľ bytu má jedno parkovacie miesto. Pri parkovisku je navrhnutá spevnená plocha pre kontajnery na odpad. Povrch chodníkov je tvorený zámkovou dlažbou, ktorá je uložená do štrkového lôžka. Chodník pred objektom má spád 2% od objektu. Pri konečných úpravách bude v zelených pásoch vysadená zeleň a okolie objektu bude upravené do pôvodného stavu a zatrávnené.

**c) Mechanická odolnosť a stabilita [1]**

Statické výpočty k jednotlivým konštrukciám nie sú súčasťou tejto správy. Z obecného hľadiska je stavba navrhnutá tak aby počas svojej životnosti odolávala všetkým druhom zaťažením. Nie sú prípustné ani nadmerné priehyby alebo iné vady, ktoré by mohli mať za následok zrútenie stavby alebo jej časti.

**B.2.7. Základná charakteristika technických a technologických zariadení [1]****a) Technické riešenie [1]**

Nie je súčasťou tejto správy.

**b) Výčet technických a technologických zariadení [1]**

Nie je súčasťou tejto správy.

**B.2.8. Požiarne bezpečnostné riešenie [1]****a) Rozdelenie stavby a objektov do požiarneho úseku [1]**

Aby sa minimalizovali škody pri požiari je objekt rozdelený do požiarneho úseku. Chodba so schodiskom je jeden požiarne úsek a jednotlivé byty sú druhý. Prevádzky v prízemí sú rozdelené na dva požiarne úseky. Projekt požiarnej bezpečnosti spracuje špecialista na požiarne bezpečnosť.

**b) Výpočet požiarneho rizika a stanovenie stupňa požiarnej bezpečnosti [1]**

Nie je súčasťou tejto správy.

**c) Zhodnotenie navrhnutých stavebných konštrukcií a stavebných výrobkov vrátane požiadaviek na zvýšenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií [1]**

Požiarna odolnosť obvodovej steny je 90 minút, vnútorných nosných stien hrúbky 300 mm je 180minút a u stropov je to 180 minút.

**d) Zhodnotenie evakuácie osôb vrátane vyhodnotenia únikových ciest [1]**

Nie je súčasťou tejto správy.

**e) Zhodnotenie odstupových vzdialeností a vymedzenie požiarne nebezpečného priestoru [1]**

Samotný objekt je dostatočne vzdialený od okolitej zástavby a tak je zamedzené šírenie ohňa na okolité stavby.

**f) Zaistenie potrebného množstva požiarnej vody, prípadne iného hasiva, vrátane rozmiestnenia vnútorných a vonkajších odberných miest [1]**

Nie je súčasťou tejto správy.

**g) Zhodnotenie možnosti vykonania požiarneho zásahu (prístupové komunikácie, zásahové cesty) [1]**

Príjazd k objektu je po hlavnej ceste. Pri zásahu sa zriadi prístupová komunikácia do daného objektu. V objekte budú riadne vyznačené únikové cesty a umiestnenie hasiacich prístrojov podľa návrhu požiarneho inšpektora.

**h) Zhodnotenie technických a technologických zariadení stavby (rozvodné potrubia, vzduchotechnické zariadenia) [1]**

Všetky rozvody musia byť zhotovené podľa platných predpisov a noriem. Okrem toho sú v objekte umiestnené hasiace prístroje a zariadenie pre detekciu a signalizáciu požiaru.

**i) Posúdenie požiadaviek na zabezpečenie stavby požiarne bezpečnostnými zariadeniami [1]**

Nie je súčasťou tejto správy.

**j) Rozsah a spôsob rozmiestnenia výstražných a bezpečnostných značiek a tabuliek [1]**

Nie je súčasťou tejto správy.

**B.2.9. Zásady hospodárenia s energiami [1]****a) Kritéria tepelne technického hospodárenia [1]**

Tepelnotechnické vlastnosti jednotlivých konštrukcií sú navrhnuté a spĺňajú požiadavky na požadované hodnoty súčiniteľa prestupu tepla podľa ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov [7].

**b) Energetická náročnosť stavby [1]**

Z hľadiska energetickej náročnosti budovy podľa vyhlášky č. 148/2007 Sb. o energetickej náročnosti budov je budova v energetickej triede C [8].

**c) Posúdenie využitia alternatívnych zdrojov energie [1]**

V objekte nie sú navrhované žiadne alternatívne zdroje energie.

**B.2.10. Hygienické požiadavky na stavby, požiadavky na pracovné a komunálne prostredie [1]**

Vykurovanie objektu je zaistené pomocou diaľkového rozvodu teplej vody a v objekte sú rozmiestnené vykurovacie telesá. Ohrev TUV je tiež pomocou diaľkového rozvodu teplej vody a v technickej miestnosti sa nachádza potrebné vybavenie pre reguláciu a rozvod TUV v objekte.

**B.2.11. Ochrana stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia [1]****a) Ochrana pred prenikaním radónu z podlažia [1]**

Z vykonaných prieskumov nebolo zistené prenikanie radónu z podlažia a tak nie je potrebné navrhovať žiadne ďalšie opatrenia proti prenikaniu.

**b) Ochrana pred bludnými prúdmi [1]**

Nie je potrebné ich riešiť v oblasti sa nevyskytujú.

**c) Ochrana pred technickou seismicitou [1]**

Nie je potrebné riešiť v oblasti sa nevyskytuje.

**d) Ochrana pred hlukom [1]**

Obalové konštrukcie budovy sú navrhnuté tak, aby vyhovovali akustickým požiadavkám stavebných konštrukcií podľa Nariadenia vlády č. 272/2011 Sb. o ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami hluku a vibrácií [9].



**e) Protipovodňové opatrenia [1]**

Objekt nie je v záplavovej zóne.

**B.3. Pripojenie na technickú infraštruktúru [1]****a) Napojovacie miesta technickej infraštruktúry [1]**

Polyfunkčný objekt bude napojený na stávajúcu technickú infraštruktúru, ktorá sa nachádza na ulici Javorová. Parkovisko pred objektom je napojené na cestnú komunikáciu na ulici Javorová. Chodník pred objektom je prepojený s ostatnými verejnými plochami. Ďalej je objekt napojený na verejný vodovod a kanalizáciu, diaľkový rozvod teplej vody, káblové vedenie NN a napojenie dátového optického kábla.

**b) Pripojovacie rozmery, výkonové kapacity a dĺžky [1]**

Nie sú predmetom riešenia.

**B.4. Dopravné riešenie [1]****a) Popis dopravného riešenia [1]**

Cesta ktorá je pred objektom nemá z hľadiska dopravného veľký význam a tak premávka na nej nie je významná. Parkovisko pre obyvateľov bytových jednotiek objektu je projektované na parcelách č. 379/1 a 379/2. Pre každý byt je počítané jedno parkovacie miesto.

**b) Napojenie územia na stávajúcu dopravnú infraštruktúru [1]**

Vjazd ako aj výjazd z parkoviska je na prilahlú ulicu Javorová.

**c) Doprava v pokoji [1]**

Pred objektom je navrhnuté parkovisko pre obyvateľov bytového domu a pre zákazníkov prevádzok v prízemí. Na parkovisku je aj jedno parkovacie miesto pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu.

**d) Chodníky a cyklistické trasy [1]**

Z východnej strany objektu na nachádzajú chodníky pre peších. Okolo objektu nie sú vybudované žiadne cyklistické trasy alebo cyklochodníky.

### **B.5. Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav [1]**

#### **a) Terénne úpravy [1]**

Po dokončení stavebných prác bude terén vyrovnaný do stávajúceho terénu a v niektorých miestach bude upravený do pôvodného spádu. K terénnym úpravám bude použitá zhrnutá ornica a nadbytočná ornica sa odvezie na skládku.

#### **b) Použité vegetačné prvky [1]**

Okolité terén bude zatrávnený a budú vysadené stromy a kríky v okolí objektu a v zelených pásach podľa požiadaviek investora.

#### **c) Biotechnické opatrenia [1]**

Nie sú riešené.

### **B.6. Popis vplyvov stavby na životné prostredie a jeho ochrana [1]**

#### **a) Vplyv stavby na životné prostredie- ovzdušie hluk voda, odpady a pôda [1]**

Polyfunkčný objekt bude mať minimálny vplyv na životné prostredie. Ovzdušie, vodu a pôdu nebude narúšať. Prevádzky v prízemí nebudú narúšať životné prostredie. Vykurovanie je riešené diaľkovým rozvodom teplej vody. Splaškové vody budú odvedené do kanalizačnej siete spolu s dažďovou vodou. Odpady vzniknuté pri užívaní stavby budú triedené a likvidované firmou na to určenou.

#### **b) Vplyv stavby na prírodu a krajinu, zachovanie ekologických funkcií a väzieb v krajine [1]**

Stavba nebude mať negatívny vplyv na prírodu a okolitú krajinu. Budú zachované ekologické funkcie a väzby v krajine.

#### **c) Vplyv stavby na sústavu chránených území Natura 2000 [1]**

Stavba sa nenachádza v sústave chránených území Natura 2000 a tak nebude mať na ňu vplyv.

#### **d) Návrh zohľadnenia podmienok zo záveru zisťovacieho riadenia alebo stanoviska EIA [1]**

Stavba nemá riziko negatívneho vplyvu na životné prostredie a tak k nej nebolo vydané stanovisko EIA.

**e) Navrhované ochranné pásma a bezpečnostné pásma, rozsah obmedzení a podmienky ochrany podľa iných právnych predpisov [1]**

Navrhované ochranné pásma, bezpečnostné pásma alebo iné obmedzenia nie sú predmetom riešenia.

**B.7. Ochrana obyvateľstva [1]**

Objekt je situovaný v pokojnej lokalite mesta Ostrava a tak tu nie je žiadny predpoklad nepokojov, záplav alebo iných katastrof preto objekt so žiadnou ochranou nepočíta. Stavba bude iba z bezpečnostných dôvodov zabezpečená proti vlámaniu.

**B.8. Zásady organizácie výstavby [1]**

**a) Potreby a spotreby rozhodujúcich médií a hmôt, ich zaistenie [1]**

**Spotreba vody**

Na stavenisku bude zásobovanie vodou riešené pomocou dočasného napojenia na stávajúcu vodovodnú sieť so samostatným meracím zariadením umiestneným vo vodomernej šachte. Potrubie bude vedené v hĺbke 1m a po ukončení prác sa odstráni. Na stavenisku bude voda rozvedená k hygienickým zariadeniam, do miešacieho centra a k miestnym odberom vody. Celkové potrebné množstvo vody je presne spočítané v technickej správe zariadenia staveniska.

**Spotreba elektrickej energie**

Na ulici Javorová je vedené podzemné vedenie elektrickej energie z ktorého bude vybudovaná pre potreby staveniska dočasná prípojka elektrickej energie taktiež so samostatným meračom spotreby. Vedenie elektrickej energie na stavenisku po zemi alebo pod zemou vždy v chráničkách. Celkové potrebné množstvo el. energie je presne spočítané v technickej správe zariadenia staveniska.

**b) Odvodnenie staveniska [1]**

Stavenisko bude odvodnené vsakovaním do okolitého terénu. Vodu vo výkope hlavnej jamy budeme pri nadmernom množstve odvádzat' do zberných studní a kalovým čerpadlom odčerpávať na pozemok investora. Voda z technologických procesov bude odvádzaná tak aby nedochádzalo k rozmočeniu priestorov staveniska alebo staveniskovej komunikácie.

**c) Napojenie staveniska na stávajúcu dopravnú a technickú infraštruktúru [1]**

Stavenisková komunikácia bude tvorená cestnými betónovými panelmi rozmeru 2000x3000mm hrúbky 150mm. Na cestnú komunikáciu bude napojené cez spevnené plochy. Vjazd a výjazd vozidiel bude na ulicu Javorová. Pri výjazde bude umiestnené zariadenie na umývanie podvozkov automobilov v prípade veľkého znečistenia. Stavenisko bude dočasnými prípojkami pripojené na inžinierske siete ktoré sa nachádzajú na ulici Javorová. Voda bude dovedená do vodomernej šachty s vodomermom a ďalej bude rozvod po stavenisku. Splaškové vody budú zvedené do revíznej šachty, ktorá je napojená na hlavnú kanalizačnú sieť na ulici Javorová. Elektrická prípojka je napojená do hlavného staveniskového rozvádzača s elektromerom. Prípojka je vedená pod zemou. Na stavenisku je elektrina vedená na povrchu v plastových chráničkách.

**d) Vplyv realizácie stavby na okolité stavby a pozemky [1]**

Pri realizácii bude mierne zvýšená hlučnosť a prašnosť v okolí ktorá nebude ale dlhodobá. Prípadné znečistenie miestnej komunikácie bude automaticky odstránené. Pri výstavbe sa nepredpokladá žiaden negatívny vplyv na okolité stavby keďže sú dosť vzdialené od stavby. Pri výstavbe je potrebné dodržiavať nočný pokoj.

**e) Ochrana okolia staveniska a požiadavky na súvisiace asanácie, demolácie, rúbanie drevín [1]**

Stavenisko bude oplotené do výšky 1,8m. Na pozemku sa nachádzajú iba náletové dreviny, ktoré sa pri zhrnutí ornice odstránia. Nie sú známe žiadne požiadavky na asanácie alebo demolácie objektov.

**f) Maximálne zábery pre stavenisko (dočasné/trvalé) [1]**

Zariadenie staveniska nepočíta so zábermi okolitých parciel. Môžu vzniknúť krátkodobé zábery chodníka alebo cesty pri doprave materiálu. Zábery sú bližšie špecifikované v technickej správe zariadenia staveniska.

**g) Maximálne produkované množstvá a druhy odpadu a emisií pri výstavbe, ich likvidácia [1]**

Vzniknuté odpady budú odvážané a likvidované mimo staveniska. Dodávateľ zaistí aby s týmto odpadom bolo nakladané podľa platných predpisov. Odpady budú triedené

a zhromažďované v určených kontajneroch. Likvidáciu zaistí odborná firma. Presné množstvá a druhy odpadov sú bližšie špecifikované v technickej správe zariadenia staveniska.

**h) Bilancia zemných prác, požiadavky na prísun alebo deponiu zemín [1]**

Pri zemných prácach bude odstránená ornica v hrúbke 200mm a bude uložená priamo na stavenisku na medzideponií. Na konci výstavby bude táto zemina použitá na terénne úpravy. Prebytočná zemina sa odvezie na skládku.

**i) Ochrana životného prostredia pri výstavbe [1]**

Stavba nebude mať zásadný vplyv na životné prostredie. Počas výstavby bude mierne zvýšená prašnosť a hlučnosť v okolí. Vzniknuté odpady budú triedené a odvážané na skládku.

**j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku, posúdenie potreby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa iných právnych predpisov [1]**

Pri výstavbe budú dodržiavané všetky predpisy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku. Všetci pracovníci ktorý na stavbe budú pracovať musia byť preškolený o BOZP pred zahájením prác a musia byť vybavený ochrannými pomôckami. Pracovníci ktorý budú obsluhovať stavebné stroje musia mať na to oprávnenie. Stavenisko musí byť oplotené a na plote bude umiestnená zákazová tabuľa nepovoleným osobám vstup zakázaný.

**k) Úpravy pre bezbariérové užívanie výstavbou dotknutých stavieb [1]**

Pri výstavbe nie je potrebné robiť žiadne úpravy, ktoré by sa týkali bezbariérového užívania.

**l) Zásady pre dopravne inžinierske opatrenia [1]**

Pri výjazde a vjazde na stavenisko budú dodržiavané všeobecne platné pravidlá pre premávku na pozemných komunikáciách.

**m) Stanovenie špeciálnych podmienok pre realizáciu stavby (realizácia stavby za prevádzky, opatrenia voči účinkom vonkajšieho prostredia pri výstavbe apod.) [1]**

Nie sú známe žiadne špeciálne podmienky, ktoré by bola potreba v priebehu realizácie dodržiavať.

**n) Postup výstavby, rozhodujúce dielčie termíny [1]**

Predpokladaný termín začatia výstavby :02/rok 2017

Predpokladaný termín ukončenia výstavby :02/rok 2019

## **C. Situačné výkresy [1]**

### **C.1. Situačný výkres širších vzťahov [1]**

Nie je predmetom riešenia.

### **C.2. Celkový situačný výkres stavby [1]**

Nie je predmetom riešenia.

### **C.3. Koordinačná situácia [1]**

**a) Mierka 1:200 alebo 1:1000, u rozsiahlych stavieb 1:2000 alebo 1:5000, u zmeny stavby, ktorá je kultúrnou pamiatkou, u stavby v pamiatkovej rezervácii alebo v pamiatkovej zóne v mierke 1:200 [1]**

Výkres koordinačnej situácie je narysovaný v mierke 1:200.

#### **b) Stávajúce stavby, dopravná a technická infraštruktúra [1]**

Stávajúce objekty sú vo väčšej vzdialenosti od objektu a tak sú zakreslené na mapke okolia, ktorá je vo výkrese č. 1 Situácia. Z východnej strany objektu je cestná komunikácia a aj chodníky pre peších. Napojenie na dopravnú a technickú infraštruktúru je z ulice Javorová.

#### **c) Hranice pozemku, parcelné čísla [1]**

Pozemok určený na výstavbu polyfunkčného objektu spolu s parkoviskom je zložený zo štyroch parciel, ktoré určujú hranicu pozemkov. Parcely majú čísla 372, 373, 379/1, 379/2.

#### **d) Hranice riešeného územia [1]**

Tieto hranice nie sú riešené.

#### **e) Stávajúci výškopis a polohopis [1]**

Pozemok na ktorom bude objekt stáť je čiastočne rovinatý a čiastočne vo svahu. Úroveň podlahy na prízemí má určený výškový počiatok  $\pm 0,000 = 305,750$  metrov nad morom Bpv.

#### **f) Vyznačenie jednotlivých navrhnutých a odstraňovaných stavieb a technickej infraštruktúry [1]**

Na pozemkoch kde sa objekt nachádza nie je potrebné odstraňovať žiadne stavby alebo technickú infraštruktúru.

**g) Stanovenie nadmorskej výšky 1. Nadzemného podlažia u budov (+-0,000) a výšky upraveného terénu; maximálna výška stavieb [1]**

Nadmorská výška podlahy 1. nadzemného podlažia teda  $\pm 0,000 = 305,750$  m nad morom Bpv. Výška upraveného terénu je stanovená na  $-0,020$  m v časti pred objektom a zo západnej strany kde je terén mierne svažitý je výška upraveného terénu  $-1,610$  m. Najvyšší bod stavby je v úrovni  $+10,350$  m.

**h) Navrhované komunikácie a spevnené plochy, napojenie na dopravnú infraštruktúru**

Pred objektom je projektované parkovisko, chodníky a zelené pásy. Parkovisko je napojené na cestnú komunikáciu na ulici Javorová. Chodníky sú prepojené s ostatnými spevnenými plochami v oblasti.

**i) Riešenie vegetácie [1]**

Pri dokončovacích prácach sa okolie stavby uvedie do pôvodného stavu, zatrávni sa a vysadia sa stromy a kríky do zelených pásov a na miesta ktoré určil investor.

**j) Okótované odstupy stavieb [1]**

Polyfunkčný objekt je zo severnej a južnej strany ohraničený dvoma objektmi, ktoré sa však nachádzajú vo veľkej vzdialenosti od objektu cca. 30 m a tak vo výkrese č. 1 – Situácia nie sú zakótované odstupy od týchto stavieb. Polohu jednotlivých stavieb možno vidieť na mapke vo výkrese č. 2. Vzdialenosť objektu od cestnej komunikácie je 21,3 m.

**k) Zákres novej technickej infraštruktúry, napojenie stavby na technickú infraštruktúru [1]**

Napojenie na technickú infraštruktúru je z ulice Javorová. Nová technická infraštruktúra je zakreslená vo výkrese č. 1 Situácia. V legende sú špecifikované jednotlivé prípojky technickej infraštruktúry.

**l) Stávajúce a navrhované ochranné a bezpečnostné pásma, pamiatkové rezervácie, pamiatkové zóny apod. [1]**

V okolí objektu nie sú ochranné ani bezpečnostné pásma. Objekt sa nenachádza v pamiatkovej zóne alebo pamiatkovej rezervácii. Ochranné pásma technickej infraštruktúry určí správca sietí.



**m) Maximálne zábory (dočasné zábory/trvalé) [1]**

Nie sú známe žiadne zábory.

**n) Vyznačenie geotechnických sond [1]**

Vyznačenie geotechnických sond nie je súčasťou tejto dokumentácie.

**o) Geodetické údaje, určenie súradníc vytyčovacej siete [1]**

Tieto údaje zaistí geodet, ktorý má oprávnenie vykonávať činnosť geodeta.

**p) Odstupové vzdialenosti vrátane vymedzenia požiarne nebezpečných priestorov, prístupové komunikácie a nástupné plochy pre požiarnu techniku a zdroje požiarnej vody [1]**

Nie sú predmetom riešenia.

**C.4. Katastrálny situačný výkres [1]**

Nie je predmetom riešenia.

**C.5. Špeciálne situačné výkresy [1]**

Nie je predmetom riešenia.

## **D. Dokumentácia objektov a technických a technologických zariadení [1]**

### **D.1. Dokumentácia stavebného alebo inžinierskeho objektu [1]**

Dokumentácia stavebného objektu- Polyfunkčný objekt

#### **D.1.1. Architektonicko-stavebné riešenie [1]**

##### **a) Technická správa [1]**

Navrhovaný objekt sa nachádza v katastrálnom území mesta Ostrava na parcelách číslo 372,373 v časti Nová Bělá. Vjazd na pozemok je z ulice Javorová. Pred objektom je navrhnutá parkovacia plocha pre autá obyvateľov bytovej časti ako aj návštevníkov jednotlivých prevádzok ktoré sa tu nachádzajú v prízemí. Nachádza sa tu aj skládka odpadkov. Pozemok v okolí objektu je čiastočne vo svahu. Z hľadiska geológie bola zistená hladina podzemnej vody v úrovni 6,450m od  $\pm 0,000$ . Základová špára sa nachádza v hĺbke -3,950m od  $\pm 0,000$ . Všetky inžinierske siete sú napojené z ulice Javorová. Polyfunkčný objekt je riešený ako stenový priečny systém z keramického systému Porotherm. Stropné nosné konštrukcie sú riešené ako prefamolitické taktiež zo systému Porotherm. Objekt má jedno podzemné a tri nadzemné podlažia. V suteréne sa nachádza technické zázemie, sklady, práčovňa, spoločenská miestnosť a posilňovňa. V prvom nadzemnom podlaží sa nachádza vchod do bytovej časti, ktorá je na poschodí a jednotlivé obchodné priestory. Z hľadiska prevádzky je v objekte plánovaná cestovná kancelária, obchod s modelmi a poisťovňa. Cestovná kancelária má vlastný vstup so zádverím. Obchod s modelmi a poisťovňa majú spoločný vstup so zádverím. Všetky tieto vstupy sú situované z východnej strany. Na prízemí sa taktiež nachádza miestnosť pre bicykle a kočikáreň. Na druhom a treťom poschodí sa nachádzajú bytové jednotky. Z dispozičného hľadiska sa jedná o byty 4+KK, 3+1, 1+1. Krajné byty na treťom nadzemnom podlaží majú aj prístup na balkón. Vertikálna komunikácia medzi jednotlivými podlažiami je riešená pomocou dvojramenného oceľobetónového schodiska. Pôdorysný rozmer objektu s vystupujúcou časťou je 24,88x13,19m. Objekt je zastrešený plochou strechou odvodnenou do vnútra dispozície. Sklony strešných rovín sú od 2% do 4,65% a s hornou hranou atiky v úrovni +10,350 od  $\pm 0,000$ . Vystupujúca časť fasády na východnej strane objektu je realizovaná ako prevetrávaná fasáda. Ako obkladový materiál na túto fasádu boli vybrané laminátové dosky Fundermax. Ostatná časť fasády je riešená z omietok Baumit s povrchovou vrstvou z omietky Baumit NanoporTop škrábanej štruktúry. Na sokel je použitá mozaiková omietka sivej farby. Okná a dvere, ktoré sa na objekte

nachádzajú sú plastové sivej farby. Balkóny sú opatrené nerezovým zábradlím s bezpečnostným sklom. Nad vstupmi do objektu sú umiestnené vchodové striešky Okolo objektu, okrem vstupnej časti objektu je navrhnutý okapový chodník šírky 600mm.

### **b) Výkresová časť [1]**

Výkresová dokumentácia je súčasťou bakalárskej práce a presný zoznam výkresov vid' zoznam výkresov.

### **D.1.2. Stavebno konštrukčné riešenie [1]**

#### **a) Technická správa [1]**

Technická správa popisuje polyfunkčný objekt v katastrálnom území Ostrava. Objekt má jedno podzemné a tri nadzemné podlažia. V suteréne sa nachádza technické zázemie, sklady, pracovňa, spoločenská miestnosť a posilňovňa. V prvom nadzemnom podlaží sa nachádza vchod do bytovej časti, ktorá je na poschodí a jednotlivé obchodné priestory. Na prízemí sa taktiež nachádza miestnosť pre bicykle a kočikáreň. Na druhom a treťom poschodí sa nachádzajú bytové jednotky. Krajné byty na treťom nadzemnom podlaží majú aj prístup na balkón.

### **Prípravné práce**

Polyfunkčný objekt sa nachádza na parcelách 372 ,373, 379/1 ,379/2. Stavenisko musí byť oplotené do výšky 1,8m. Na stavenisko bude umiestnené zariadenie staveniska a bude urobená stavenisková komunikácia. Rozmiestnenie zariadenia staveniska ako aj stavenisková komunikácia je zakreslená vo výkrese č. 14 Zariadenie staveniska. Ďalšie informácie o zariadení staveniska sú zapísané v technickej správe zariadenia staveniska. Geodet ktorý má oprávnenie na výkon tejto činnosti vytýči a zameria objekt spolu s inžinierskymi sieťami.

### **Výkopy**

Na začiatku výkopových prác bude z celej plochy staveniska odstránená ornica v hrúbke 250mm. Zhrnutá ornica bude uložená na pozemku. Z geologického prieskumu bolo zistené že hladina podzemnej vody sa nachádza v hĺbke 6,450m od úrovne  $\pm 0,000$ . Výkopy budú realizované v zeminách triedy ťažiteľnosti 3. Hĺbenie stavebnej jamy bude realizované strojne a dočistenie základovej špáry bude urobené ručne. Vytážená zemina bude odvezená na skládku. Jedná sa o svahovanú stavebnú jamu. Jednotlivé body výkopu budú zafixované pomocou lavičiek. V súvislosti s umiestnením lavičiek je na stavenisku umiestnený výškový

bod od ktorého budú merané jednotlivé úrovne výkopu. Sklony svahov sú bližšie špecifikované vo výkrese č. 2 Výkopy. Hĺbka hlavnej stavebnej jamy je -3,330 m a hĺbka základovej špáry pre obvodové a vnútorné nosné murivo je -3,950m od  $\pm 0,000$ . V prípade nezrovnalosti zeminy s geologickým prieskumom je potrebné v spolupráci s geotechnikom overiť únosnosť základovej zeminy. Odvodnenie stavebnej jamy bude pomocou drenážnych rýh do určených miest a prípadná voda bude odčerpaná pomocou kalového čerpadla.

Spätný obsyp objektu bude prebiehať až po dokončení zvislých nosných konštrukcií, ich vyzretí a po vybudovaní hydroizolácie spodnej stavby a jej ochrany. Obsyp sa bude hutniť po vrstvách max. hrúbky 300 mm a tak aby bola hodnota hutnenie okolo 95% podľa Proctorovej skúšky.

### **Základy**

Základové konštrukcie sú navrhnuté ako základové pásy z простého betónu C25/30. Pásy sú navrhnuté pod obvodovými stenami, vnútornými nosnými stenami, a pod prvým stupňom schodiska. Hĺbka základových pásov pod obvodovými vnútornými nosnými stenami je -3,950m. Základové pásy sú s presahom 150mm na každú stranu oproti hrúbke muriva. Šírka základu pre obvodové murivo je 740mm a pre vnútorné nosné steny je 600mm. Presnejšie rozmery vid' výkres č. 3 Základy. Podkladová doska je z простého betónu hrúbky 150mm. V miestach budúcich priečok je do betónu vložená výstuž KARI  $\Phi$  8mm. Pri samotnej betonáži základov je potrebné rozmiestniť priepusty pre kanalizačné vedenie.

### **Hydroizolácia spodnej stavby**

Ako hydroizolácia proti vode a zemnej vlhkosti bude použitý asfaltový pás typu SBS. Pás bude v dvoch vrstvách. Hrúbka jedného pásu je 4mm. Na podklad bude nanesený penetračný náter a hydroizolácia bude natavená na podkladnú dosku a následne vytiahnutá na obvodové murivo. Hydroizolácia musí byť vytiahnutá 300mm nad úroveň terénu. Z vonkajšej strany bude hydroizolácia chránená nopovou fóliou Fondaline a ukončená prítlačnou lištou. Na strane objektu z ulice Javorová je HI vrstva chránená aj tepelnou izoláciou XPS hrúbky 50mm.

### **Zvislé konštrukcie**

Nosné murivo objektu je navrhnuté z tehál Porootherm a to nasledovne. Odvodové murivo v suteréne je z tehál Porootherm 44 Eco+ na maltu Porootherm TM s výstužou Murfor v ložnej špáre. Výstužný prvok Murfor má šírku 280 mm a priemer drôtu je 5 mm. V nadzemnej časti

je použité murivo Porotherm 44 T Profi na Dryfix penu. Vnútorne nosné steny sú z tehál Porotherm 30 Aku P+D na maltu pre tenkostenné špáry Porotherm Profi. Vnútorná stena oddeľujúca jeden byt od komunikačných priestorov je navrhnutá z Porotherm 25 Aku P+D na maltu pre tenkostenné špáry Porotherm Profi. Všetky vnútorné priečky sú vymurované z Porotherm 14 Profi na murovaciu penu Dryfix. Atika je navrhnutá z Porotherm 38 T Profi a z Porotherm 25 T Profi na maltu pre tenké špáry. Sadrokartónová predstena hrúbky 150mm je opláštená z jednej strany impregnovanými doskami GKI hrúbky 12,5mm. Nosná konštrukcia z CW profilov bez tepelnej izolácie.

### **Vodorovné konštrukcie**

Stropy jednotlivých podlaží sú riešené zo systému Porotherm hrúbky 250mm. Nosnú konštrukciu stropu tvoria stropné nosníky Porotherm medzi ktoré sa vkladajú stropné vložky Miako. Stropné vložky majú hrúbku 170mm a hrúbka betónovej zálievky z betónu C25/30 je 80mm. Do zálievky je vložený výstuž KARI  $\Phi$  10mm. Na zvislé nosné murivo je pod nosníky uložený asfaltový pás. Nad obvodovými a vnútornými nosnými stenami sú zhotovené železobetónové stužujúce vence. Návrh a rozmiestnenie výstuže vid' výkresy statiky. Presné rozmiestnenie nosníkov a vložiek vid' výkres č. 6 Výkres zostavy stropných dielcov nad 1.N.P. a vo výkrese č. 9 Výkres zostavy stropných dielcov nad 3.N.P. Z vonkajšej strany obvodových stien je v úrovni venca osadená vencová tehla s tepelnou izoláciou EPS hrúbky 60mm. Preklady v obvodových stenách sú zložené z 5 prekladov Porotherm KP 7 a izoláciou EPS hrúbky 90mm. V mieste odvetranej fasády sú preklady zložené zo 4 prekladov Porotherm KP 7 bez tepelnej izolácie. Nad otvormi vo vnútorných nosných stenách a priečkach sú umiestnené preklady Porotherm KPP 12. Výpisy jednotlivých prekladov vid' výkresy jednotlivých podlaží. Balkóny, ktoré sa nachádzajú v úrovni stropu nad druhým nadzemným podlažím sú riešené pomocou systému Isokorb. Hrúbka balkónovej dosky je 200mm.

### **Schodisko**

V objekte je navrhnuté jedno schodisko ktoré nám spája všetky podlažia. Schodisko je navrhnuté ako dvojramenné monolitické železobetónové schodisko. Ramená schodiska sú uložené na stropnej nosnej konštrukcii a na medzipodeste, ktorá má taktiež nosnú železobetónovú konštrukciu. Schodisko je z betónu C25/30. Návrh a rozmiestnenie výstuže vid' výkresy statiky. Povrchová úprava nášľapnej vrstvy schodiska je z keramickej dlažby.

Súčasťou schodiska je aj nerezové zábradlie s madlom vo výške 1000mm. Výpočet schodiska je uvedený v prílohe Výpočet schodiska spolu aj s náčrtom.

### **Zastrešenie**

Objekt je zastrešený jednoplášťovou plochou strechou s atikou a s dvoma strešnými vpustami. Strešný plášť je overený a deklarovaný firmou DEKTRADE. Jedná sa o jednoplášťovú plochú strechu s klasickým poradím vrstiev. Nosnú konštrukciu strechy tvorí strop Porothem hrúbky 250mm. Výlez na strechu je umožnený pomocou strešného výlezu pre ploché strechy Fakro DRL. Z vnútornej strany muriva atiky je tepelná izolácia Isover T hrúbky 100 mm. Sklon atiky je 5,5%.

### **Skladba strešného plášťa:**

▪ Dunajský štrk frakcie 16/32	80 mm
▪ Elastodek 40 Standard Dekor	4 mm
▪ Elastodek 40 Special Mineral	4 mm
▪ Geotextília Filtek	
▪ Isover EPS 100 S (spádová vrstva)	20-170 mm
▪ Isover EPS 100 S	80 mm
▪ Isover T	80 mm
▪ Bitalbit S	3,5 mm
▪ Penetračný náter Dek Primer	
▪ Betónová zálievka+ karirohož	80 mm
▪ Porotherm Miako 170	170 mm
▪ Vnútoraná jadrová omietka Baumit Grobputz	
hr. 15 mm + vnút. štuková omietka Baumit Maxima 3 mm	

### **Výplne otvorov**

Vonkajšie výplne otvorov ako sú dvere a okná sú navrhnuté z plastového profilu. Ide o šesťkomorový profil s izolačným trojsklom a celoobvodovým kovaním. Farba výplní otvorov je sivá.

Vnútorané dvere v suteréne sú drevené v oceľových lisovaných zárubniach. Dvere na prízemí a v bytových jednotkách sú drevené v obložkových zárubniach. Na vstup do jednotlivých bytov sú navrhnuté bezpečnostné dvere. Bližšia špecifikácia výplní otvorov je uvedená vo výpise okien a dverí, ktorý nie je súčasťou tejto bakalárskej práce.

### **Skladby podláh**

V objekte je navrhnutých päť druhov podláh. Návrh podláh je v súlade s hygienickými požiadavkami a predpismi. Podlahy sú navrhnuté podľa požiadaviek investora. Jednotlivé

skladby podláh sú uvedené vo výkrese č. 11 Zvislý rez priečny a vo výkrese č. 12 - Zvislý rez pozdĺžny. Posúdenie podlahy ktorá sa nachádza medzi 1.P.P. a 1.N.P. bolo spracované aj z hľadiska tepelnej techniky a výsledky sú uvedené v časti 2- Tepelno-technické posúdenie vybraných konštrukcií. Skladby jednotlivých podláh sú uvedené nižšie.

#### Skladba podlahy na teréne:

▪ Keramická dlažba + tmel	15 mm
▪ Cementový poter	65 mm
▪ PE fólia	0,2 mm
▪ Podlahový polystyrén Isover EPS 100 S	80 mm
▪ SBS asfaltový pás (natavený)	2x4 mm
▪ Penetračný náter	
▪ Podkladný betón	150 mm
▪ Rastlý terén	

#### Skladba podlahy na 1.N.P.

▪ Keramická dlažba + tmel	15 mm
▪ Cementový poter	75 mm
▪ PE fólia	0,2 mm
▪ Podlahový polystyrén XPS	60 mm
▪ Betónová zálievka + výstuž	80 mm
▪ Porothem Miako 170	170 mm
▪ Vnúťorná jadrová omietka Baunit Grobputz hr. 15 mm + vnút. štuková omietka Baunit Maxima 3 mm	

#### Skladba podlahy na 2.N.P. a 3.N.P.(chodba, zádverie, kuchyňa,...)

▪ Keramická dlažba + tmel	15 mm
▪ Cementový poter	65 mm
▪ PE fólia	0,2 mm
▪ Isover N	40 mm
▪ Betónová zálievka + výstuž	80 mm
▪ Porothem Miako 170	170 mm
▪ Vnúťorná jadrová omietka Baunit Grobputz hr. 15 mm + vnút. štuková omietka Baunit Maxima 3 mm	

#### Skladba podlahy na 2.N.P. a 3.N.P.(obývacia izba, spálňa,...)

▪ Laminátová podlaha 9MM + 2x Mirelon 3MM	
▪ Cementový poter	65 mm
▪ PE fólia	0,2 mm
▪ Isover N	40 mm
▪ Betónová zálievka + výstuž	80 mm
▪ Porothem Miako 170	170 mm
▪ Vnúťorná jadrová omietka Baunit Grobputz hr. 15 mm + vnút. štuková omietka Baunit Maxima 3 mm	

Skladba podlahy na 2.N.P. a 3.N.P.(kúpeľňa)

▪ Keramická dlažba + tmel	13 mm
▪ Tekutá hydroizolácia Ceresit CL 51	2 mm
▪ Cementový poter	65 mm
▪ PE fólia	0,2 mm
▪ Isover N	40 mm
▪ Betónová zálievka + výstuž	80 mm
▪ Porotherm Miako 170	170 mm
▪ Vnútoraná jadrová omietka Baumit Grobputz hr. 15 mm + vnút. štuková omietka Baumit Maxima 3 mm	

Skladba podlahy balkónu na 3.N.P.

▪ Keramická dlažba	9 mm
▪ Flefibilné lepidlo	5 mm
▪ 2x hydroizolačná stierka Weber terizol	2x3 mm
▪ Poter Weber.bat balkónový	80-70 mm
▪ Betónová balkónová doska	200 mm
▪ Vonkajšia jadrová omietka Baumit	15 mm
▪ Vonkajšia omietka Baumit NanoporTop	3 mm

**Úpravy povrchov stien a stropov**

Vo všetkých podlažiach je na stenách a stropoch použitá vápenocementová jadrová omietka. V kúpeľniach , WC, v miestnosti upratovačky je omietka do výšky 2400 mm doplnená keramickým obkladom. V kuchyniach je obklad iba od výšky 900 do 1500 mm. Na ostatných plochách stien a stropov je na jadrovú omietku nanosená vnútorná štuková omietka Baumit Maxima. V jednotlivých miestnostiach je soklík riešený podľa druhu podlahy v miestnosti. Pri keramickej dlažbe je do výšky 100 mm keramický sokel a pri laminátových podlahách je to podlahová lišta. Úpravy povrchov sú uvedené v legende vo výkresoch podlaží. Vonkajšia omietka je navrhnutá zo systému Baumit. Jadro omietky je zo strojovej omietky Baumit Grobputz v hrúbke 15 mm. Povrchovú úpravu tvorí škrábaná omietka Baumit NanoporTop v hrúbke 3 mm. Vonkajšia omietka je bielej farby. Na soklovú časť je nanosená omietka Baumit MosaikTop. Obklad prevetrávanej fasády je navrhnutý z obkladových dosiek Fundermax v odtieni tmavo hnedej - Walnut Tirano.

**Tepelná a zvuková izolácia**

Tepelná izolácia obvodového muriva je zaistená použitou tvarovkou Porotherm T Profi s vloženou izoláciou. Tepelná izolácia železobetónových vencov, prekladov je zistená



vloženou izoláciou podľa jednotlivých konštrukcií. Použité materiály sú definované v jednotlivých výkresoch. Zvuková a kročejová nepriezvučnosť sú zaistené izoláciami a murivom, ktoré je pre tieto účely. Popis jednotlivých materiálov sa nachádza vo výkresovej dokumentácii. Murivo kde je navrhovaná prevetrávaná fasáda je zateplené tepelnou izoláciou Isover Super-Vent Plus. Ide o tepelnú izoláciu zo sklenej vlny s jednostranným polepom z netkanej textílie, ktorá bude mechanicky kotvená k podkladu.

### **Klmpiarske prvky**

Oplechovanie atiky a vonkajších parapetov okien je z hliníkového plechu, ktorého povrch je upravený práškovou farbou. Farba parapetov je podľa vzorkovníka RAL 7037. Hrúbka plechu je 2 mm.

### **Zámočnicke konštrukcie**

Zámočnicke konštrukcie sú uvedené vo výpise prvkov, ktorý nie je súčasťou bakalárskej práce. Vonkajšie zábradlia na balkónoch sú nerezové s bezpečnostným sklom.

### **Vnútorne maľby**

Po vyzretí omietky sa naniesie na podklad penetrácia a následne 2x maľba podľa požiadaviek investora. Na sadrokartónové konštrukcie sa použije maľba Rigips.

### **Vykurovanie**

Vykurovanie objektu je navrhnuté z diaľkového rozvodu teplej vody a v objekte budú osadené doskové vykurovacie telesá. Rozvod teplej úžitkovej vody bude taktiež z diaľkového rozvodu vody.

### **b) Výkresová časť [1]**

Výkresová časť je riešená v projektovej dokumentácii, ktorá je súčasťou bakalárskej práce. Presný zoznam výkresov je uvedený v zozname výkresov.

### **c) Statické posúdenie [1]**

Nie je súčasťou tejto bakalárskej práce.

### **d) Plán kontroly spoľahlivosti konštrukcií [1]**

Nie je súčasťou tejto bakalárskej práce.

**D.1.3. Požiarne bezpečnostné riešenie [1]****a) Technická správa [1]**

Požiaro-bezpečnostné riešenie nie je súčasťou tejto bakalárskej práce. Projekt požiarnej bezpečnosti spracuje špecialista na požiarnu bezpečnosť.

**b) Výkresová časť [1]**

Nie je súčasťou tejto bakalárskej práce.

**D.1.4. Technika prostredia stavieb [1]****a) Technická správa [1]**

Objekt je napojený na vodovodnú sieť, kanalizačnú sieť a na rozvod elektrickej energie. Vykurovanie objektu ako aj teplá úžitková voda je z diaľkového rozvodu vody. Z hľadiska energetickej náročnosti budovy sa jedná o budovu „C“.

**b) Výkresová časť [1]**

Nie je súčasťou tejto bakalárskej práce.

**c) Zoznam strojov a zariadení a technické špecifikácie [1]**

Nie je súčasťou tejto bakalárskej práce.

**D.2. Dokumentácia technických a technologických zariadení [1]****a) Technická správa [1]**

Nie je súčasťou tejto bakalárskej práce.

**b) Výkresová časť [1]**

Nie je súčasťou tejto bakalárskej práce.

**c) Zoznam strojov a zariadení a technické špecifikácie [1]**

Nie je súčasťou tejto bakalárskej práce.

## **E. Dokladová časť [1]**

### **E.1. Záväzné stanoviská, stanoviská, rozhodnutia, vyjadrenia dotknutých orgánov [1]**

Nie sú súčasťou tejto správy.

### **E.2. Stanoviská vlastníkov verejnej dopravnej a technickej infraštruktúry [1]**

Nie sú súčasťou tejto správy.

#### **E.2.1. Stanoviská vlastníkov verejnej dopravnej a technickej infraštruktúry k možnosti spôsobu napojenia, vyznačená napríklad na situačnom výkrese [1]**

Nie sú súčasťou tejto správy.

#### **E.2.2. Stanovisko vlastníka alebo prevádzkovateľa k podmienkam zriadenia stavby, vykonanie prác a činností v dotknutých ochranných a bezpečnostných pásmach podľa iných právnych predpisov [1]**

Nie je súčasťou tejto správy.

### **E.3. Geodetický podklad pre projektovú činnosť spracovaný podľa iných právnych predpisov [1]**

Nie je súčasťou tejto správy.

### **E.4. Projekt spracovaný banským projektantom [1]**

Nie je súčasťou tejto správy.

### **E.5. Preukaz energetickej náročnosti budovy podľa zákona o hospodárení s energiami [1]**

Nie je súčasťou tejto správy.

### **E.6. Ostatné stanoviská, vyjadrenia, posudky a výsledky jednaní vedených v priebehu spracovávanía dokumentácie [1]**

Nie sú súčasťou tejto správy.

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavebná

Katedra pozemného staviteľstva



## **2. Druhá časť – Tepelnotechnické posúdenie vybraných konštrukcií**

OSTRAVA 2017

## 2.1. Posúdenie obvodovej steny Porotherm 44

### VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

**Název konstrukce:** Obvodová stena

#### Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota $T_i$ :	20,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota $T_{iM}$ :	20,0 C
Návrhová venkovní teplota $T_{ae}$ :	-15,0 C
Teplota na vnější straně $T_e$ :	-15,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu $T_{ai}$ :	21,0 C
Relativní vlhkost v interiéru $RH_i$ :	50,0%
(+5,0%)	

#### **Skladba konstrukce**

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]		Mi [-]
1	Baumit jemná štuková omítka (F		0,003	0,800	12,0
2	Baumit jádrová omítka strojní		0,015	0,830	25,0
3	Porotherm 44 Profi T na zdící		0,440	0,080	10,0
4	Baumit jádrová omítka strojní		0,020	0,830	25,0
5	Baumit vnější štuková omítka (		0,003	0,470	25,0

### I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f, R_{si, N} = f, R_{si, cr} =$	0,749
Vypočtená průměrná hodnota: $f, R_{si, m} =$	0,957

Kritický teplotní faktor  $f, R_{si, cr}$  byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota  $fR_{si, m}$  (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavke naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

### II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U, N =$	0,30 W/m <sup>2</sup> K
Vypočtená hodnota: $U =$	0,175 W/m <sup>2</sup> K

**$U < U, N$  ... POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

### III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky: 1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.

2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu  $M_{c,a}$  musí být nižší než  $0,1 \text{ kg/m}^2\cdot\text{rok}$ ,  
nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí:  $1,200 \text{ kg/m}^2\cdot\text{rok}$   
(materiál: Baumit jádrová omítka strojní).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu:  $0,100 \text{ kg/m}^2\cdot\text{rok}$

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry  $M_{c,a} = 0,0764 \text{ kg/m}^2\cdot\text{rok}$

Roční množství odpařitelné vodní páry  $M_{ev,a} = 3,2457 \text{ kg/m}^2\cdot\text{rok}$

**Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.**

**$M_{c,a} < M_{ev,a}$  ... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

**$M_{c,a} < M_{c,N}$  ... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

Teplo 2014 EDU, (c) 2014 Svoboda Software

## 2.2. Posúdenie obvodovej steny – Prevetrávaná fasáda

### VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

**Název konstrukce:** Stena + izolácia

#### Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota $T_i$ :	20,0 C	
Převažující návrhová vnitřní teplota $T_{iM}$ :		20,0 C
Návrhová venkovní teplota $T_{ae}$ :		-15,0 C
Teplota na vnější straně $T_e$ :	-15,0 C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu $T_{ai}$ :		20,6 C
Relativní vlhkost v interiéru $RH_i$ :		50,0 %
(+5,0%)		

#### **Skladba konstrukce**

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]		Mi [-]
1	Baumit jemná štuková omítka (F)		0,003	0,800	12,0
2	Baumit jádrová omítka strojní		0,015	0,830	25,0
3	Porotherm 30 Profi na zdící pě		0,300	0,180	10,0
4	Isover Super vent Plus	0,100	0,057	1,3	

### I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f, R_{si}, N = f, R_{si}, cr =$	0,747
Vypočtená průměrná hodnota: $f, R_{si}, m =$	0,933

Kritický teplotní faktor  $f_{Rsi,cr}$  byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota  $f_{Rsi,m}$  (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

## II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek:  $U_N = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota:  $U = 0,277 \text{ W/m}^2\text{K}$

**$U < U_N$  ... POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

## III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

- Požadavky:
1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
  2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
  3. Roční množství kondenzátu  $M_{c,a}$  musí být nižší než  $0,1 \text{ kg/m}^2\cdot\text{rok}$ , nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Vypočtené hodnoty: V kci nedochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

**POŽADAVKY JSOU SPLNĚNY.**

Teplo 2014 EDU, (c) 2014 Svoboda Software

## 2.3. Posúdenie plochej strechy

### VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

**Název konstrukce:** Plochá strecha

#### Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota $T_i$ :	20,0 C	
Převažující návrhová vnitřní teplota $T_{iM}$ :		20,0 C
Návrhová venkovní teplota $T_{ae}$ :		-15,0 C
Teplota na vnější straně $T_e$ :	-15,0 C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu $T_{ai}$ :		21,0 C

Relativní vlhkost v interiéru RH<sub>i</sub>: 50,0%  
(+5,0%)

### Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]		Mi [-]
1	Keramický strop	0,250	0,290	20,0	
2	Bitalbit S	0,0035	0,210	300000,0	
3	Isover EPS 100S	0,160	0,037	50,0	
4	Elastodek 40 Special Mineral		0,004	0,210	30000,0
5	Elastodek 40 Standard Dekor		0,004	0,210	50000,0
6	Štěrka	0,080	0,650	15,0	

### I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek:  $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,749$   
Vypočtená průměrná hodnota:  $f_{Rsi,m} = 0,956$

Kritický teplotní faktor  $f_{Rsi,cr}$  byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota  $f_{Rsi,m}$  (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

### II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek:  $U_{N} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$   
Vypočtená hodnota:  $U = 0,182 \text{ W/m}^2\text{K}$   
 **$U < U_{N}$  ... POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

### III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

- Požadavky:
1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
  2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
  3. Roční množství kondenzátu  $M_{c,a}$  musí být nižší než  $0,1 \text{ kg/m}^2\text{.rok}$ , nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí:

zóna č. 1:  $0,202 \text{ kg/m}^2\text{.rok}$  (materiál: Isover EPS 100S).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu:  $0,100 \text{ kg/m}^2\text{.rok}$

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.



V konstrukci dochází během modelového roku ke kondenzaci.  
Kond.zóna č. 1: Max. množství akumul. vlhkosti  $M_{c,a} = 0,0008 \text{ kg/m}^2$   
Na konci modelového roku je zóna suchá.

**Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.**

**$M_{a,vysl} = 0 \text{ kg/m}^2$  ... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

**$M_{c,a} < M_{c,N}$  ... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

Teplo 2014 EDU, (c) 2014 Svoboda Software

## 2.4. Posúdenie stropu nad suterénom

### vyhodnocení výsledků podle kritérií ČSN 730540-2 (2011)

**Název konstrukce:** Podlaha

#### Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota $T_i$ :	20,0 C	
Převažující návrhová vnitřní teplota $T_{iM}$ :		20,0 C
Návrhová venkovní teplota $T_{ae}$ :		-15,0 C
Teplota na vnější straně $T_e$ :	15,0 C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu $T_{ai}$ :		21,0 C
Relativní vlhkost v interiéru $RH_i$ :		50,0%
(+5,0%)		

#### **Skladba konstrukce**

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]		Mi [-]
1	Dlažba keramická	0,010	1,010	200,0	
2	Lepiaci tmel	0,005	0,260	20,0	
3	weber.bat 30 MPa cementový pot	0,075		1,380	40,0
4	Isover EPS 100Z	0,060	0,037	50,0	
5	Keramický strop	0,250	0,290	20,0	
6	Baumit jádrová omítka	0,010	0,830	25,0	
7	Baumit jemná štuková omítka (F	0,003		0,800	12,0

### I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} =$	-0,507
Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} =$	0,917

Kritický teplotní faktor  $f_{Rsi,cr}$  byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota  $f_{Rsi,m}$  (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty

zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

## II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek:  $U_N = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota:  $U = 0,342 \text{ W/m}^2\text{K}$

**$U < U_N$  ... POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

## III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

- Požadavky:
1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
  2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
  3. Roční množství kondenzátu  $M_{c,a}$  musí být nižší než  $0,1 \text{ kg/m}^2\text{.rok}$ , nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Vypočtené hodnoty: V kci nedochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

**POŽADAVKY JSOU SPLNĚNY.**

Teplo 2014 EDU, (c) 2014 Svoboda Software

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavebná

Katedra pozemného staviteľstva



### **3. Tretia časť – Technologická časť**

OSTRAVA 2017

### **3.1. Technologický postup pri realizácii odvetrávanej fasády**

#### **3.1.1. Obecné informácie**

**Názov stavby:** Polyfunkčný objekt Ostrava- Nová Bělá

**Miesto stavby:** Ostrava – Nová Bělá

**Parcelné čísla pozemkov:** 372,373,379/1,379/2

**Katastrálne územie:** Ostrava

**Kraj:** Moravskoslezský kraj

**Druh stavby:** Novostavba

#### **Popis objektu**

Polyfunkčný objekt sa navrhuje ako samostatne stojací objekt v meste Ostrava v časti Nová Bělá a je umiestnený v obytnej zóne na parcelách číslo 372 ,373, 379/1 ,379/2 o celkovej výmere 1452 m<sup>2</sup>. Objekt je obdĺžnikového tvaru s vystupujúcou časťou na východ. Rozmery objektu sú 24,88m x 13,19m. Jedná sa o novostavbu polyfunkčného domu s jedným podzemným a tromi nadzemnými podlažiami. Účelom užívania stavby sú obchodné priestory na prízemí objektu a byty na bývanie sa nachádzajú na 2 NP. a 3 NP.. Ide o stavbu trvalého charakteru. Objekt a jeho časti sú z východnej strany ohraničené ulicou Javorová. Vstup na parkovisko je taktiež z ulice Javorová. Objekt je vzdialený od cestnej komunikácie 21,3m. Z východnej strany objektu sa nachádza chodník pre peších a okolo ostatnej časti objektu je okapový chodník šírky 600mm. Objekt má vlastné parkovisko navrhnuté pre každý byt jedno parkovacie miesto. V blízkosti objektu je tiež navrhnutý priestor pre kontajnery. Okolie objektu je udržiavané a je doplnené množstvom zelene.

Na prízemí sú plánované tri rôzne prevádzky. V zádverí vstupu do bytovej časti objektu sa nachádzajú bytové schránky a zo zádveria sa vchádza do chodby, ktorá vedie do kočikárne, miestnosti pre bicykle, do suterénu a na poschodie. Podlažia s priestormi určenými pre bývanie osôb obsahujú tri bytové jednotky. Bytové jednotky sú riešené na druhom a treťom nadzemnom podlaží a z dispozičného hľadiska sa jedná o 4+KK, 3+1, 1+1. Krajné byty na treťom nadzemnom podlaží majú prístup aj na balkón. Celý objekt je podpivničený a v suteréne sa nachádzajú sklady pre jednotlivé byty, technická a spoločenská miestnosť, pracovňa a posilňovňa pre obyvateľov objektu.

Základové konštrukcie sú navrhnuté ako plošné. Základové pásy sú z prostého betónu C20/25 šírky podľa jednotlivých obvodových a vnútorných nosných vertikálnych konštrukcií.

Nosné murivo objektu je navrhnuté z tehál Porotherm . Deliace priečky sú taktiež navrhnuté z tehál Porotherm. Tehlové prvky sú spojované maltou alebo Dryfix penou. V suteréne je do muriva vkladaná výstuž Murfor. Strecha je navrhnutá ako plochá. Vonkajšie omietky na budove sú z väčšej časti navrhnuté z omietkového systému Baumit. Na vystupujúcej časti objektu, na východnej strane je navrhnutá odvetrávaná fasáda, ktorej sa týka tento technologický postup. Fasáda má hliníkovú konštrukciu, zateplená bude tepelnou izoláciou zo sklenených vlákien a ako obklad je navrhnutý obkladový Fundermax.

Nosný hliníkový rošt, lepiaci systém Sika ako aj obkladové dosky Fundermax sú certifikované materiály určené na montáž odvetraných fasád.

### 3.1.2. Materiál

Na montáž fasády budú použité tieto materiály:

- Rámová hmoždina Fischer SXR 10 x 100 FUS – 500 ks
- Skrutka galvanicky zinkovaná so šesť hrannou hlavou s integrovanou podložkou – 500 ks
- Spidi Thermostop 85x75x5 mm – 500 ks
- Hliníková kotva Spidi Max 140 mm – 500 ks
- Spidi Max podložka – 500 ks
- Isover Super-Vent Plus hrúbky 100 mm – 120 m<sup>2</sup>
- Styrodur 2800 c – 6 m<sup>2</sup>
- Soudal Soudafoam gun mega – 1x 870 ml
- Držiak tepelnej izolácie DHK 100 – 750 ks
- Hliníkový T-profil 80x45x2 mm– 36 m = 6x6m
- Hliníkový L-profil 45x45x1,8 mm– 342 m = 57x6m
- Samorezné nerezové šróby 4,8/19mm – 1100 ks
- Sika Cleaner-205 - 2x1l
- Sika Tackpanel Primer – 3x1l
- Sika Tackpanel obojstranná lepiaca páska 33m x 3mm – 15 ks
- Sika Tackpanel lepidlo – 45 kartuší
- Perforovaný hliníkový plech hrúbky 1,5 mm v tvare „U“ – 15 m čiernej farby
- Perforovaný hliníkový plech hrúbky 1,5 mm výšky 50 mm – 15 m čiernej farby
- Hliníkové trhacie nity 3,2x8 mm- 70 ks
- Fundermax obkladové dosky hrúbky 6 mm – 140 m<sup>2</sup>

- Hliníkové U-profily 10x10x2 mm – 55 m
- Nerezové skrutky do plastu do U-profilov 4x10 mm AN 9090/A2 – 150 ks
- Vonkajšie hliníkové parapety šírky 200 mm a dĺžky 2000 mm – 6 ks
- Nerezové skrutky do plastu na parapety 4x12 mm AN 9091/A2 – 30 ks

### **3.1.3. Doprava materiálu**

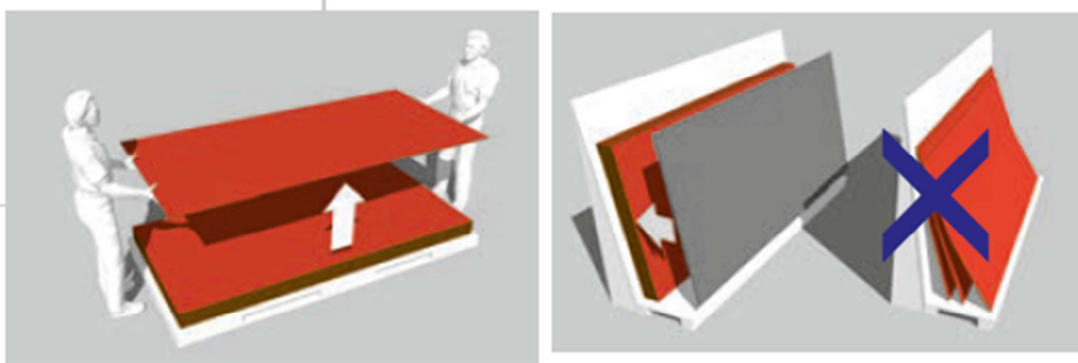
Väčšina materiálu, ktorý sa použije pri montáži fasády bude na stavbu dodaný v originálnych baleniach. Ide o spojovací materiál, kotvy, termostopy, držiaky tepelnej izolácie, lepiaci systém Sika atď.. Sika čističe sú v hliníkových nádobách a lepidlo je dodávané v kartušiach. Purpena bude dodaná v tube. Tieto materiály budú dodávané postupne podľa potreby. Styrodur ako aj tepelná izolácia je dodávaná v originálnych baleniach. Hliníkové profily sú dodávané v šesť metrových dĺžkach, ktoré sú zabalené v baleniach z výroby. Perforovaný plech, U-profily a aj parapety sú dodávané v kusoch a zabalené do fólie. Perforovaný plech a parapety budú vyrobené podľa skutočných zámerov na stavbe .

Fasádne dosky budú na stavbu dovezené autom z dielne kde budú formátované. Budú vyrobené podľa skutočných zámerov na stavbe. Dodávané budú počas montáže priebežne podľa potreby. Pri doprave a manipulácii je treba s materiálom zachádzať tak aby sa predišlo poškodeniu hrán a lakovaných plôch. Prípadné nečistoty ktoré by sa mohli dostať medzi dosky musia byť ihneď odstránené. Dosky musia byť pri preprave zaistené proti posunutiu. Pri nakladaní alebo vykladaní sa musia dosky nadvihnúť, nesmú sa preťahovať alebo posúvať cez hrany. Pri dodávke sú dosky zabalené do ochrannej fólie, ktorá musí byť pri rozbalení úplne odstránená. Ochranná fólia nesmie byť vystavená teplu alebo priamemu slnečnému žiareniu. [10]

### **3.1.4. Skladovanie**

Materiál bude na stavenisku skladovaný v uzamykateľných skladoch, ktoré sú navrhnuté v rámci zariadenia staveniska. V skladoch sa bude skladovať spojovací materiál, kotvy, pena, držiaky tepelnej izolácie atď.. Vonku na vyznačených skládkach sa bude skladovať minerálna vlna, hliníkové profily a obkladový materiál. Je vhodné minerálnu vlnu pri skladovaní zakryť aby pri zmene poveternostných vplyvov nedošlo k jej znehodnoteniu. Materiál bude skladovaný na odvodnených skládkach a hliník by taktiež mal byť skladovaný na paletách aby nedošlo k styku so zeminou. Obkladové dosky je potrebné skladovať vo vodorovnej polohe na rovných stabilných plochách a vždy s podkladovou doskou. Dosky musia ležať na celej

svojej ploche. Na stavbe je potrebné zakryť vrchnú dosku fóliou. Na dosky nemôže pršať ani svietiť prudké slnko inak hrozí vplyvom poveternostných podmienok ich znehodnotenie. To isté platí aj pre dorezy. Obkladové dosky je dovolené prepravovať aj v stojanoch ale iba tak, že sú tesne na seba naskladané. Pri takejto preprave je potrebné použiť stojany s podložkami z dreva alebo umelých hmôt. Obkladové dosky budú dodané s číslami na rubovej strane a presne podľa kladeckého výkresu budú osadené na fasádu. Po skončení pracovnej zmeny je potrebné materiál zabezpečiť proti odcudzeniu alebo poškodeniu poveternostnými vplyvmi. [10]



Obrázok 1: Skladovanie obkladových dosiek [10]

### 3.1.5. Pracovné podmienky a pripravenosť

#### Pracovné podmienky:

Pri montáži fasády je vždy potrebné dodržiavať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Je potrebné nosiť ochranné oblečenie a pri spracovaní materiálu je potrebné používať ochranné pomôcky. Pri montáži nesmie teplota vzduchu klesnúť pod 5 °C a taktiež nesmie presiahnuť 35 °C. Relatívna vlhkosť vzduchu by nemala presiahnuť 75%. Práce na fasáde je potrebné prerušiť ak rýchlosť vetra prekročí hodnotu 10,7 m/s. Ďalej musia byť práce prerušené za silného dažďa, sneženia alebo zníženej viditeľnosti. Pri aplikácii čistiaceho prostriedku Sika alebo Sika Tackpanel Primer treba dbať na zvýšenú opatrnosť, keďže sa jedná o chemické látky.

Po skončení prác nesmie na lešení ostať žiaden materiál.

Montážny pracovníci musia byť spôsobilí na prácu vo výškach. Prácu na lešení musia vykonávať vždy dvaja pracovníci. Na vertikálnu komunikáciu sú na lešení rebríky. Je zakázané z lešenia skákať alebo zhadzovať predmety. Lešenie musí byť postavené podľa platných noriem a musí obsahovať všetky bezpečnostné prvky. Montáž lešenia vykoná

odborne spôsobilá firma. Vstup na lešenie je možný až po vykonaní kontroly a po podpísaní preberacieho protokolu.

### **Pripravenosť**

Pred začatím montážnych prác musí byť kompletne zhotovená hydroizolácia spodnej stavby. Ďalej je potrebné aby bol vymurovaný obvodový plášť, osadené okná a dvere, bola zhotovená vonkajšia omietka na stenách, sokloch a balkónoch kde je styk vonkajšej omietky a obkladového materiálu prevetrávanej fasády. Pred montážou fasády je potrebné osadiť konzoly pre nosnú konštrukciu vchodových striešok. Ďalej je potrebné aby boli rozvedené všetky elektrické rozvody pre zariadenia, ktoré sú navrhnuté na časti kde bude odvetraná fasáda. Finálne terénne úpravy nie sú nutnou podmienkou pre montáž fasády.

#### **3.1.6. Prevzatie staveniska**

K prevzatiu staveniska dôjde medzi objednávateľom a zhotoviteľom, alebo ich zástupcami k tomu oprávnenými. Pri predaní predá objednávateľ zhotoviteľovi projektovú dokumentáciu spolu s výškovým zameraním stavby. Ďalej vyznačí miesta napojenia na el. energiu.

Pred montážou prevetrávanej fasády dôjde medzi vedúcim čaty a zástupcom zhotoviteľa k predaniu pracoviska. Pred zahájením montážnych prác sa skontroluje podklad. Murivo by nemalo byť znečistené alebo inak poškodené. Skontroluje sa rovinatosť celej plochy. Prípustná odchýlka od rovinatosti podkladu pre tento systém je  $\pm 20$  mm. Ďalej sa skontroluje výškové osadenie výplní otvorov a skontroluje sa aj osadenie v rovine fasády. Skontrolujú sa pripojovacie špáry. Na fasáde musia byť presne určené polohy vystupujúcich konštrukcií z dôvodu zamerania fasády. Tieto prvky budú počas montáže fasády osadené.

Pri predaní pracoviska musí byť vytýčená výšková kóta od ktorej sa rozmeria fasáda objektu. Na stavenisku budú určené plochy na skladovanie materiálu, ktoré sú odvodnené.

Pri predaní staveniska sa spíše zápis do stavebného denníka a spíše sa protokol o predaní a prevzatí staveniska.

#### **3.1.7. Personálne obsadenie**

Prácu na montáži prevetrávanej fasády budú vykonávať tri osoby.

- 1x odborne vzdelaný pracovník - vedúci čaty
- 2x pomocní pracovníci



Osoby ktoré budú vykonávať montáž prevetrávanej fasády musia byť zdravotne spôsobilé na prácu na lešení a musia byť riadne preškolený ohľadom BOZP.

▪ **Odborne vzdelaný pracovník**

- Rozdeľuje prácu
- Pomáha pri výkone jednotlivých činností
- Kontroluje kladecký plán a samotnú montáž
- Rieši nezrovnalosti s projektovou dokumentáciou

▪ **Pomocní pracovníci**

- Vykonávajú prácu podľa pokynov vedúceho čaty
- Pomáhajú vedúcemu čaty
- Nosia materiál na miesto zabudovania
- Udržiavajú poriadok na pracovisku

**3.1.8. Pracovné pomôcky a náradie**

- Príklepová vrtačka + vrtáky
- Uhlová brúska
- Aku-utáhovačky
- Aku-nitovačky/ ručné nitovacie kliešte
- Ohraňovacia fréza
- Vodováha
- Hadicová vodováha, stavebný laser
- Kladivo
- Nôž na vatu
- Rázový elektrický utáhovák
- Stavebné svorky, obopínacie stavebné svorky
- Lámací nožík
- Meter
- Ceruzka
- Štetec
- Handry
- Pištoľ na kartuše

- Plastové podložky
- Stavebná šnúrka



Obrázok 2: Pištoľ na kartuše [25]

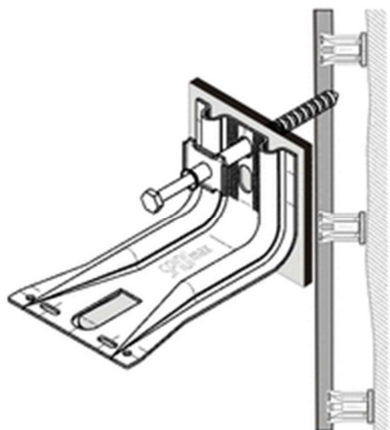
### Ochranné pracovné pomôcky

- Pracovné topánky
- Pracovný odev
- Vesta
- Stavebná prilba
- Pracovné okuliare

#### 3.1.9. Pracovný postup

Po vykonaní vstupných kontrol a zameraní skutočného stavu stavby sa pristúpi k samotnej realizácii prevetrávanej fasády. Na stenu pomocou metra, ceruzky a váhy rozkreslíme presne rozmiestenie špár jednotlivých dosiek. Nesmieme zabudnúť na rozkreslenie pomocných profilov najmä okolo okien. Ďalej sa rozkreslia vodorovné čiary, ktoré nám znázorňujú rozmiestnenie jednotlivých kotiev v dilatačných celkoch. Presné rozmiestnenie zvislých ako aj vodorovných špár, počet a rozmiestnenie kotiev sú zakreslené vo výkrese č. 15- Pohľady- výkres nosného rastra prevetrávanej fasády. Tento návrh vychádza zo statického posúdenia.

Po rozmeraní steny a určení polohy jednotlivých kotiev sa začne s vŕtaním. Otvory pre hmoždiny sa vŕtajú 25 mm od zvislých čiar a presne na vodorovné čiary. Otvory pre uchytenie kotiev sa budú vŕtať vŕtačkou bez príklepu. Po navŕtaní otvorov sa rozmiestnia tzv. komplety, ktoré obsahujú thermopodložku, kotvu, podložku a hmoždinu so skrutkou.



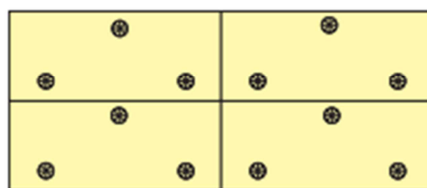
Obrázok 3: Tzv. komplet - Thermopodložka, kotva, podložka a uchytenie [16]

Pre upevnenie kotiev sú navrhnuté rámové hmoždiny Fischer SXR 10 so skrutkou s integrovanou podložkou [28]. Po ich osadení sa kotvy zrovnajú do zvislice a dotiahnu sa rázovou uťahovačkou. Po kompletnom zakotvení sa vykoná kontrola rozmiestnenia kotiev a ich upevnenia.

### Osadenie tepelnej izolácie

Prvá vodorovná rada kotiev je vo výške 200 mm nad projektovaným upraveným terénom. Od úrovne hornej hrany stropu nad 1.P.P. po spodnú hranu týchto kotiev bude osadená tepelná izolácia Styrodur 2800 z hľadiska jej nenasiakavosti. K podkladu bude prilepená pomocou Pur peny a následne bude ukotvená pomocou dvoch držiakov tepelnej izolácie na jednu dosku. Na balkónoch bude taktiež upevnená tepelná izolácia Styrodur výšky 150 mm.

Po osadení izolácie v mieste soklu sa začne s kladením tepelnej izolácie Isover Super-Vent Plus. S kladením tepelnej izolácie sa začína priamo na tepelnú izoláciu soklu. Tepelná izolácia sa kladie na väzbu tak aby kríženie špár bolo najmenej 100 mm od rohu. Dosky sa k sebe ukladajú na zraz a prípadné špáry alebo dutiny je potrebné vyplniť odrezkami z tepelnej izolácie. Na rezanie tepelnej izolácie treba použiť špeciálny nožík. Nie je dovolené špáry medzi doskami vyplňovať Pur penou. Pri montáži tepelnej izolácie treba dbať na to, aby sa čo najmenej poškodila netkaná textília na vonkajšej strane izolácie. Tepelná izolácia bude mechanicky kotvená pomocou hmoždiniek. Na 1m<sup>2</sup> je počítaných 6 mechanických kotiev. Pri kotvení treba predchádzať nadmernému stlačovaniu izolácie v okolí kotvy alebo k pretrhnutiu textílie. [29]

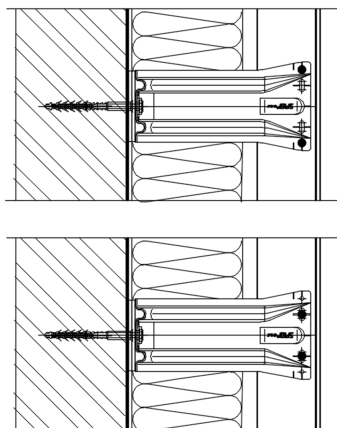
6 ks/m<sup>2</sup>

Obrázok 4: Príklad rozmiestnenia držiakov izolácie [17]

### Montáž hliníkového rastra

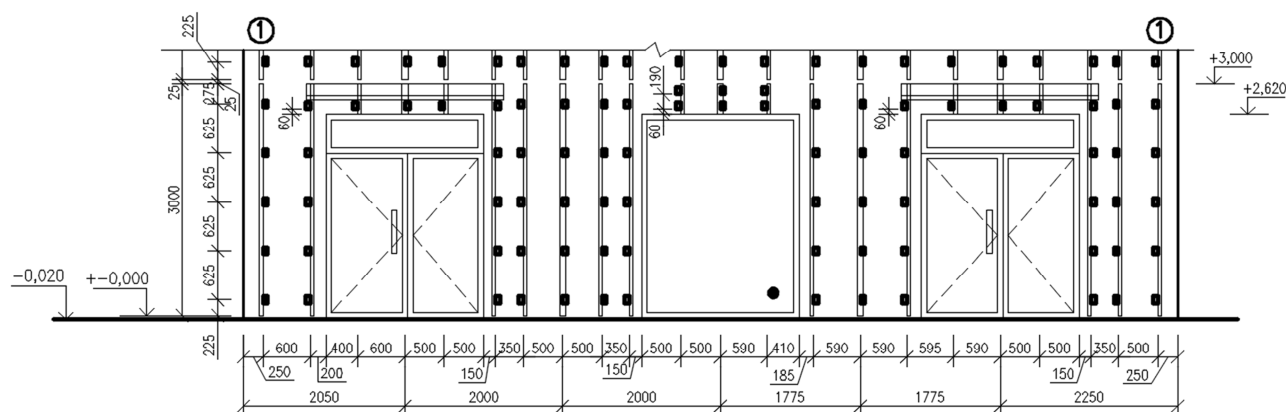
Na hliníkové kotvy Spidi sa uchytia vertikálne hliníkové nosné profily tvaru T a L. Profily tvaru T majú rozmer 80x45x2 mm a profily L majú rozmer 45x45x1,8 mm.

S montážou rastra sa začína zdola. Najprv sa osadia krajné profily do zvislej polohy a s odklonom od nosného muriva 150 mm. Vzdialenosť profilov od upraveného terénu je 40 mm. Po dokonalom vyvážení krajných profilov (v schéme na konci tohto bodu označené číslami 1) sa cez kotvy natiahne stavebná šnúrka a ostatné profily sa osadia do nej. Správne osadenie medzi jednotlivými profilmi sa skontroluje preložením vodováhy medzi zvislými profilmi. Záber montáže je vždy na jeden dilatačný celok. Pri montáži profilov treba dbať na správne umiestnenie nerezových skrutiek, ktoré majú byť minimálne 5 mm od hrany profilu. Následne je potrebné dodržiavať aj rozmiestnenie skrutiek na jednotlivých profiloch. V jednom dilatačnom celku môže byť iba jedna rada skrutiek umiestnená v pevných otvoroch na kotve (vždy ide o dvojicu skrutiek) [27]. Všetky ostatné dvojice skrutiek musia byť na kotvách zaskrutkované v posuvných dierach. Pri montáži je potrebné mať stavebnú svorku vždy tam kde sa práve chystáme skrutkovať. Po montáži rastra prvého dilatačného celku sa znova vynesú krajné profily a vyvážia sa do zvislej roviny. Pri montáži ďalšieho dilatačného celku je potrebné kontrolovať aj spoj medzi celkami aby sa zabránilo nerovnostiam.



Obrázok 5: Poloha skrutiek v neposuvných a posuvných dierach [18]

V mieste dilatácie je potrebné dodržať minimálnu vzdialenosť medzi zvislými profilmi čo je 20 mm. Túto vzdialenosť treba dodržať aj v mieste ukončenia rastra pod atikou. Presné rozmiestnenie profilov je zakreslené vo výkrese číslo 15- Pohľady- výkres nosného rastra prevetrávanej fasády



**Obrázok 6: Časť výkresu nosného rastra - 1. dilatačný celok (čelný pohľad)**

Na stenách z južnej a severnej strany kde je prevetrávaná fasáda sú navrhnuté 3 L-profily. Postup montáže bude rovnaký. Najprv sa osadia krajné profily s odklonom 150 mm a profil medzi nimi sa iba preloží s vodováhou. Roh bude potom následne vytvorený pri lepení obkladových dosiek.

## Príprava podkladu pre lepenie

Pred samotným kladeným dosiek sa na konce profilov v soklovej časti nanitujú perforované hliníkové plechy v tvare „U“ . Plechy musia byť dokonale spojené tak aby sa zabránilo vnikaniu škodcov do skladby fasády. Tesne pod atiku sa nanitujú perforované plechy šírky 50 mm v čiernej farbe.

Hliníkové profily rastra sa obrúšia brúsnym papierom. Obrúšia sa aj profily tvaru L na skládke, ktoré sa neskôr použijú na vytvorenie rohov, ostení a nadpraží. Po obrúsení sa profily očistia pomocou Sika Cleaner 205 a nechajú sa odvetrať asi 10 minút. Potom sa na ne naniesie tenká vrstva Sika Primeru pomocou štetca. Náter sa nechá odvetrať 10 minút. Po znečistení už natrených profilov je potrebné ich očistiť suchou handrou a následne ešte aplikovať Sika Cleaner. [10]

Je zakázané lepiť pásku na dosky a hliníkové profily na ktorých je voda.



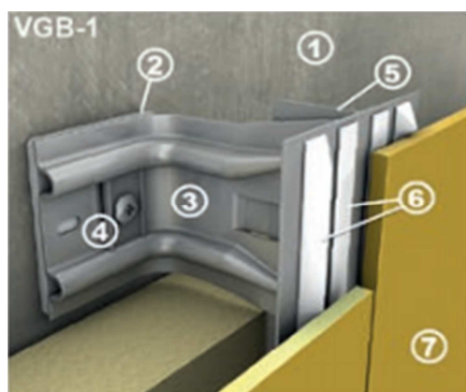
Obrázok 7: Sika Cleaner 205 a Sika Tackpanel Primer [23]

### Úprava dosiek

Projekt počíta s formátovaním dosiek podľa kladečského plánu mimo zariadenie staveniska. Naformátované dosky budú na stavbu dovezené na nákladnom aute. Na stavbe budú dosky upravované rezaním iba minimálne. K tomu budú použité ručné rezacie prístroje s jemnými zubmi s nízkym rozvodom. Pri rezaní kotúčovými píklami treba použiť dorazovú lištu alebo príložník. Dosky sa režu zo spodnej strany. Na stavbe budú hrany na rohoch upravované ohraňovacou frérou na mieru 3 mm. Pri úprave hrán je potrebné dbať na to, aby nedošlo k poškodeniu lícovej strany dosiek. Vŕtanie otvorov skrz by sa malo robiť na podložke z tvrdého dreva, aby sa zabránilo vylamovaniu povrchu. Pre vŕtanie sú najvhodnejšie vrtáky do plastu. Tieto vrtáky sú vhodné preto, že majú strmý vrchol a zanechávajú po sebe čistý rez.

### Montáž fasádneho obkladu

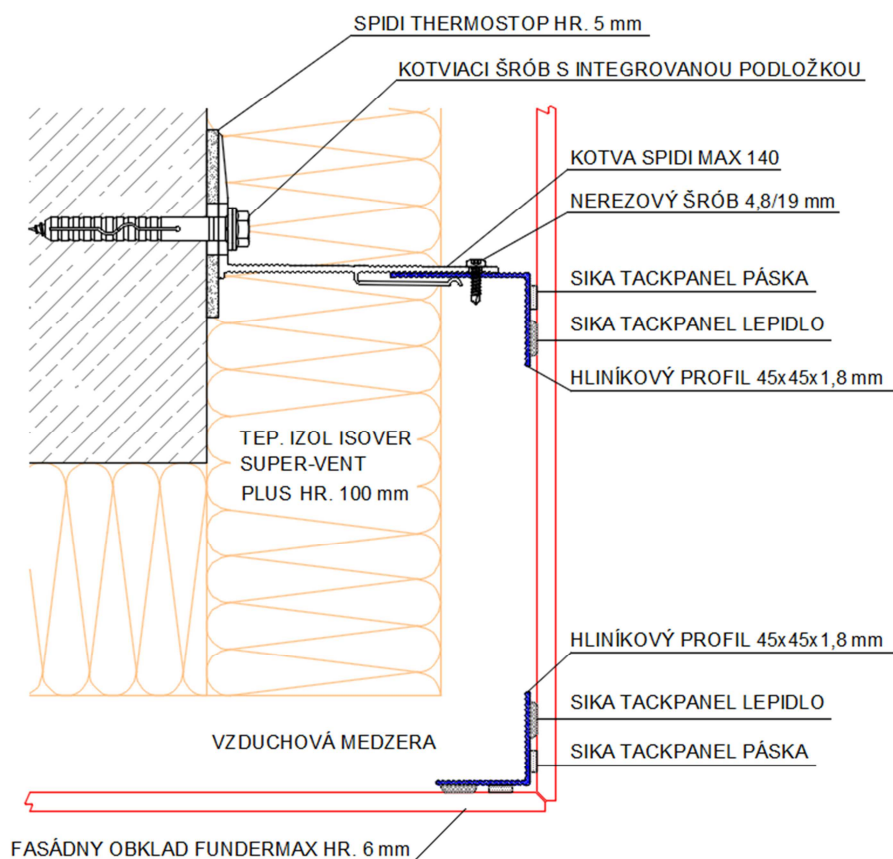
Odmastený hliníkový raster sa natrie Sika Primerom a nechá sa odvetrať asi 10 minút. Začiatok kladenia dosiek je v úrovni hornej hrany okien a dverí na 1.N.P.. Na okná a dvere sa ceruzkou naznačí 50 mm pohľadového rámu. Pomocou uholníka sa táto miera preniesie na raster, k tomu sa pridá 5 mm a to je úroveň spodnej hrany dosky nad nadpražím. V prípade rôzneho výškového osadenia okien je potrebné túto mieru zobrať z najnižšie osadeného okna. Po výškovom zameraní sa profily v nadpražiach skrátiť o 50 mm od nameranej výšky a začne sa s kladením dosiek. Dosky sa v miestach kde budú prilepené na raster očistia Sika Cleanerom, nechajú odvetrať a neskôr sa natrú v týchto miestach Sika Primerom. Jeden milimeter pod vyznačenú spodnú hranu dosiek sa prisvorkuje L-profil a položia sa naň plastové podložky hrúbky 1 mm. Na profily rastra, ktoré nie sú v špare sa nalepí obojstranná lepiaca páska Sika podľa šírky dosky mínus 10 mm hore a dole. Páska sa na T-profily lepí v strede a na L-profily k rohu profilu. Na dosku sa páska nalepí iba na kraj a to 2 mm od hrany. Po pripravení dosky sa odstráni fólie na páskach a naniesie sa lepidlo Sika Tackpanel. Lepidlo sa nanáša v tvare trojuholníka výšky 6 mm. Potom sa iba doska opatrne prisunie a pritlačí na raster a dôkladne sa zalepí. Takýmto spôsobom sa pokračuje v lepení ďalej.



Obrázok 8: Uchytenie dosiek v špáre [22]

LEGENDA: 1. Podklad ; 2. Spidi Thermostop ; 3. Spidi kotva ; 4. Podložka s uchytením ;  
5. T-profil ; 6. Lepiaci systém Sika ; 7. Fasádny obklad

Najprv sa nalepia všetky dosky medzi nadpražiami a parapetmi a potom sa doplnia dosky z bokov okien a dverí. Špáry medzi doskami sú 5 mm. Po nalepení steny z východnej strany objektu sa dolepia dosky z južnej a severnej strany. Dosky sa začnú lepiť od spodnej časti fasády. Je potrebné dbať na správne zhotovenie rohu fasády.

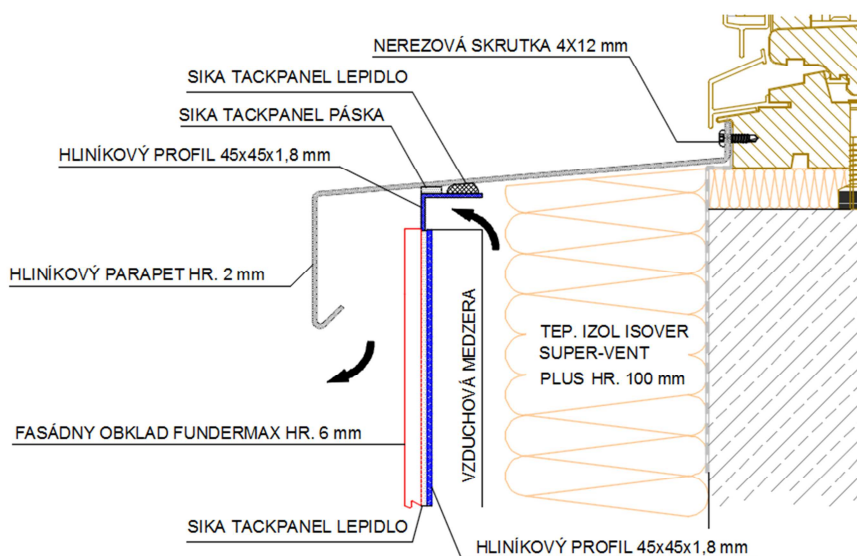


Obrázok 9: Schéma zhotovenia rohu fasády [19]

Roh fasády bude vytvorený na tzv. kamenícky spôsob. Už predom sa upraví hrany ktoré budú vytvárať tento roh pomocou ohraňovacej frézy. Potom sa očistia Sika Cleanerom a natrú sa Sika Primerom. Taktiež sa dopredu pripraví rohový profil. Očistí, natrie sa, priloží sa z vnútornej strany fasády a označia sa špáry. Potom sa nalepí páska na jednu stranu profilu tak aby nezasahovala do špár. Páska sa nalepí v dvoch pásoch z toho ten vzdialenejší pás od rohu profilu budú tvoriť iba malé kúsky pásy dĺžky max. 100 mm. Odstráni sa fólia na páskach a na profil sa nanesie lepidlo. Následne sa profil nalepí 3 mm od vnútornej hrany kamenického rohu. Profil sa riadne popritláča aby došlo k dokonalému prilepeniu. Na druhú stranu profilu sa potom nalepí páska, nanesie lepidlo a nakoniec sa prilepí doska. Tu už treba dbať aj na dodržanie vodorovnej špáry a špáry 5 mm okolo vonkajšej omietky.

### Osadenie parapetov

Po nalepení dosiek v ploche fasády sa pristúpi k osadeniu parapetov a potom k montáži ostení a nadpraží. Pred osadením parapetu sa na obkladovú dosku z vnútornej strany prilepia L-profilu šírky 250 mm medzi nosný raster tak aby po montáži mal parapet sklon 5,25%. Následne sa miesta kde bude parapetný plech prilepený očistia Sika Cleanerom a natrú sa Sika Primerom. Na L-profilu sa nalepí páska a strhne sa z nej ochranná páska. Nanesie sa lepidlo a na stred okna sa osadí parapet, ktorý sa dôkladne prilepí vpredu a vzadu sa skrutkami ukotví do profilu pod oknom. Medzi parapetným plechom a hornou hranou fasádneho obkladu bude medzera 20 mm. Bočné ohyby parapetu musia byť minimálne 60 mm od hrany okenného rámu.



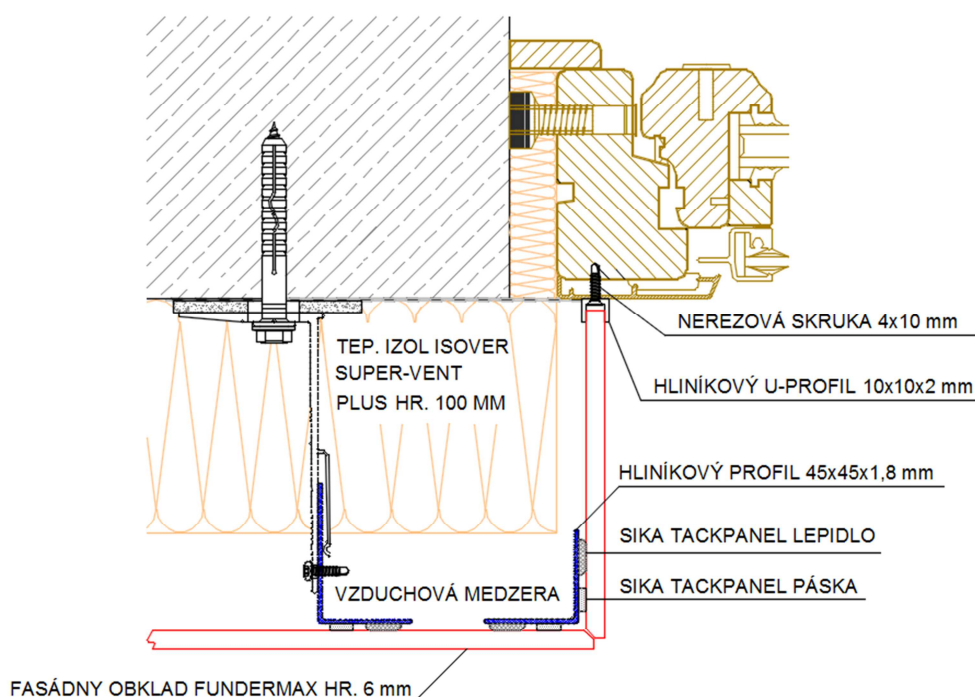
Obrázok 10: Schéma osadenia parapetu [19]



### Montáž ostení a nadpraží

V prvom rade sa namontujú nadpražia. Na okno sa pomocou skrutiek do plastu namontuje U-profil tak aby jeho spodná hrana bola 5 mm pod hranou lícového obkladu. Profil bude na celú šírku okna so šróbikmi na krajoch a každých 400 mm. Na obklad sa zo zadnej strany nalepí L-profil utopený o 3 mm od vnútornej hrany kamenického rohu. Potom na ň nalepí lepiaca páska, strhne sa z nej fólia a nanesie sa lepidlo. Doska sa najprv osadí do profilu na okne a potom sa prilepí k lícu fasády.

Obdobne sa postupuje aj pri lepení ostení. U-profil bude osadený od profilu nadpražia po spodnú hranu okna. Treba však dbať na to aby bočný ohyb parapetného plechu bol ďalej ako bude osadený U-profil. Medzi doskou nadpražia a hornou hranou dosky ostenia musí byť medzera 3 mm. Ostenová doska bude mať v dolnej časti skos pod uhlom  $3^\circ$  a taktiež musí byť medzera 3 mm medzi parapetom a spodnou hranou dosky.



Obrázok 11: Schéma osadenia ostenia [19]

#### 3.1.10. Akosť a kontrola kvality

Z hľadiska akosti a kontroly kvality je treba dohliadnuť, aby zhotovená konštrukcia zodpovedala všetkým normám, predpisom, aby konštrukcia bola zhotovená v súlade

s projektovou dokumentáciou a technickými listami. Do konštrukcie je dovolené zabudovať iba prvky, ktoré sú certifikované. Pre dodržanie týchto požiadaviek bude pri výstavbe vykonaná vstupná, medzioperačná a výstupná kontrola. Výsledky jednotlivých kontrol budú zapísané do stavebného denníka.

### **Vstupná kontrola**

Ešte pred začatím samotnej montáže sa skontroluje celistvosť a rovinatosť podkladu. Skontroluje sa osadenie výplní otvorov ako výškovo tak aj v rovine budúcej fasády. Ďalej sa vykoná kontrola hydroizolácie. Veľký dôraz treba dbať na kontrolu vonkajšieho omietkového systému v mieste napojenia na obklad prevetrávanej fasády. V tomto mieste je treba dbať na to aby odchýlka omietky od zvislosti bola čo najmenšia. Pri vstupnej kontrole je treba ešte skontrolovať materiál, ktorý bude na stavbu dovezený. Prípadné poškodenie treba hneď ohlásiť.

### **Medzioperačná kontrola**

Medzioperačné kontroly sa budú vykonávať náhodne počas celej montáže fasády, tak aby zaistili požadovanú kvalitu realizácie fasády. Medzioperačná kontrola bude zahŕňať tieto body:

- kontrolu upevnenia kotiev
- kontrola tepelnej izolácie(ukotvenie, celistvosť, či nebola použitá poškodená alebo znehodnotená vata)
- kontrola hliníkového roštu podľa projektovej dokumentácie
- spojenie kotiev a hliníkového rastra- umiestenie šróbov
- vytvorenie dilatačných celkov
- očistenie profilov a obkladových dosiek pred lepením
- kontrola penetrácie
- kontrola špár a odstupov od prestupujúcich konštrukcií
- kontrola prevedenia rohov
- kontrola rovinatosti obkladu

### **Výstupná kontrola**

Výsledkom výstupnej kontroly bude stanovisko či zmontovaná konštrukcia vyhovuje alebo nie. O vykonaní výstupnej kontroly bude vyhotovený zápis do stavebného denníka. V tomto kroku kontroly akosti a kvality sa bude kontrolovať:

- polozenie dosiek podľa kladeckého plánu
- kontrola šírky špár
- rovinatosť fasády
- prevedenie rohov
- napojenie na výplne otvorov
- osadenie vonkajších parapetov
- osadenie perforovaných plechov
- kontrola čistoty špár

### **3.1.11. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci**

Všetci pracovníci, ktorý budú pracovať na montáži odvetranej fasády musia byť preškolený z hľadiska BOZP. O preškolení pracovníkov sa vyhotoví záznam do stavebného denníka. Pracovníci ktorý budú pracovať na lešení musia podľa zákona č. 262/2006 Sb., Zákonník práce mať doklad o zdravotnej spôsobilosti. Pri práci ako aj pohybe na stavenisku sú pracovníci povinný nosiť ochranné pracovné pomôcky. Je zakázané na stavenisku požívať alkoholické alebo iné omamné látky ako aj pracovať pod ich vplyvom. Na stavenisku bude na dodržiavanie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci dohliadať investorom oprávnená osoba. Pri aplikácii látok Sika je potrebné dbať na zvýšenú bezpečnosť a je potrebné dodržiavať platne predpisy o ochrane zdravia pri práci. Sika Primer a Sika Aktivátor sú látky vysoko horľavé a spôsobujú podráždenie očí a pokožky. Pri aplikácii je potrebné nosiť ochranný odev a rukavice. Podrobnejšie informácie týkajúce sa bezpečnosti práce s týmito látkami sú uvedené v bezpečnostnom liste. [11]

#### **Základné právne predpisy k BOZP:**

- Zákon č. 262/2006 Sb., Zákonník práce
- Zákon č. 309/2006 Sb., o zaistení ďalších podmienok bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, v znení neskorších predpisov
- Nariadenie vlády č. 361/2007 Sb., ktoré stanoví podmienky ochrany zdravia pri práci
- Nariadenie vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálnych požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na stavenisku
- Nariadenie vlády č. 378/2001 Sb., ktorým sa stanovujú bližšie požiadavky na bezpečnú prevádzku a použitie strojov, technických zariadení, prístrojov a náradia

- Nariadenie vlády č. 201/2010 Sb., o spôsobe evidencie úrazov, hlásení a o zázname k úrazu
- Nariadenie vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na pracovisku s nebezpečím pádu z výšky alebo do hĺbky [12]

### 3.1.12. Ekológia

Pri výstavbe musí zhotoviteľ zabezpečiť stavenisko a vykonať také technické opatrenia, aby nedošlo k znečisteniu okolitej prírody. Hlavne nesmie dôjsť k znečisteniu vôd pri výstavbe. Ďalej je potrebné zabrániť úniku ropných látok, asfaltov, chemikálii a iných nebezpečných látok do prírody. Pri práci treba dodržiavať zákon č. 100/2001 Sb., Zákon o posudzovaní vplyvov na životné prostredie [13].

Ekologicky nebezpečné látky musia byť riadne bezpečne skladované v uzamykateľných skladoch a podľa predpisov k nim dodaným. Tieto látky musia byť zlikvidované vhodným spôsobom a musí to vykonať odborná firma. . Vzniknutý stavebný odpad pri realizácii bude triedený podľa druhu odpadu a uskladnení v predom určených kontajneroch na stavbe. Zo stavebným odpadom budeme manipulovať a nakladať podľa zákona č. 185/2001 Sb., O odpadoch a vyhlášky č. 383/2001 Sb., O životnom prostredí a o podrobnostiach nakladania s odpadom [14] [15]. Minerálna vlna ako odpad z prevetrávanej fasády bude likvidovaná podľa platných predpisov na skládkach odpadov. Minerálna vlna nie je nebezpečný odpad. Odpad vzniknutý pri lepení fasádnych dosiek ( Sika Cleaner, Sika Primer a lepidlo) bude zhromažďovaný na určenom mieste na stavbe a vzhľadom na to, že sa jedná o chemické látky jeho likvidáciu zabezpečí autorizovaná firma. Treba na stavbe zabrániť kontaminácii pôdy a vody týmito látkami. [24]

Počas realizácie môže byť v okolí staveniska mierne zvýšená prašnosť a hlučnosť.

## **3.2. Technická správa zariadenia staveniska**

### **3.2.1. Informačné údaje stavby**

#### **STAVBA**

- a) Názov stavby: **Polyfunkčný objekt Ostrava**
- b) Miesto stavby: Ostrava – Nová Bělá  
Parcelné čísla pozemkov: 372,373,379/1,379/2  
Katastrálne územie: Ostrava  
Stavebný úrad: Ostrava- Stará Bělá  
Kraj: Moravskoslezský kraj
- c) Stupeň: : Projektová dokumentácia pre stavebné povolenie
- d) Druh stavby: Novostavba [30]

#### **OBJEDNÁVATEL**

- a) Meno a priezvisko: Ing. Jozef Stráňava
- b) Adresa: Agátová 1, 841 01 Ostrava
- c) IČO: 25596641

#### **ZHOTOVITEĽ**

**Názov firmy:** Stavizol spol.s.r.o.  
**Adresa:** D. Dlabača 722, Frýdek-Místek , 73801  
**Kontakt:** Telefón: +420 908 705 456  
**IČO:** 264 85 269  
**DIČ:** SK 264 85 269  
**Číslo účtu:** 2789364582/0300  
**Zástupca spoločnosti vo veciach technických:** Ing. Peter Králik

### **3.2.2. Popis staveniska**

Stavenisko sa nachádza na území mesta Ostrava časť Nová Bělá. Stavenisko sa nachádza na parcelách číslo 372,373,374, 379/1,379/2 a 380. Z východnej strany je stavenisko ohraničené ulicou Javorová, ktorá bude slúžiť aj pre prístup na stavenisko a z ostatných strán je stavenisko ohraničené inými parcelami. Stavenisko bude oplotené mobilným oplotením ktorého výška bude 2 metre. Vstup na stavenisko bude cez uzamykateľné brány. Pri vstupe na

stavenisko a pri výjazde zo staveniska budú vozidlá očistené aby neznečisťovali cestnú komunikáciu. Na stavenisku budú vybudované inžinierske siete pre zariadenie staveniska. Osvetlenie staveniska bude zabezpečené pomocou reflektorov a ich umiestnenie je naznačené vo výkrese č. 14 Zariadenie staveniska. Stavenisková komunikácia je navrhnutá z betónových cestných panelov 3000x2000 mm. Podklad pre skládky je navrhnutý zo zhutneného makadamu. Na stavenisku sa nachádzajú skladovacie kontajnery ALGECO a stavebné bunky ALGECO pre stavbyvedúceho, majstrov, pracovníkov ako aj bunky s hygienickým zariadením staveniska. Ornica je skladovaná na stavenisku a prebytočná zemina je odvezená na skládku.

Zariadenie staveniska sa začne budovať podľa harmonogramu dva dni pred začatím samotných stavebných prác ale je však možné ho dobudovať podľa potreby v priebehu stavby. Likvidácia zariadenia staveniska bude prebiehať dva dni pred predaním stavby, a v deň predania stavby bude stavenisko zlikvidované úplne tak, aby došlo k prevzatíu stavebného diela.

### **3.2.3. Skládky a zariadenie staveniska**

Pre realizáciu stavby je potrebné vybudovať prípojku vody, kanalizácie a elektrickej energie a objekty zariadenia staveniska. Pre odber energií budú vybudované napojovacie miesta. Ich poloha je zakreslená vo výkrese č. 14 Zariadenie staveniska. Na stavenisku budú osadené objekty pre pracovníkov, skladovanie materiálu a hygienické zariadenia. Na stavenisku sú taktiež osadené dva veľkokapacitné kontajnery na odpad. Stavenisková komunikácia je tvorená betónovými cestnými panelmi. Sklady a skládky ako aj ostatné zariadenie staveniska sú vyznačené vo výkrese č. 14 Zariadenie staveniska.

#### **a) Zásobovanie stavby vodou**

Zdroj vody pre potreby zariadenia staveniska bude pomocou prípojky z verejnej vodovodnej siete na ul. Javorová. Miesto napojenia je vyznačené vo výkrese č. 14 Zariadenie staveniska. K meraniu odberu vody na stavenisku bude vybudovaná vodomerná šachta s vodomermom. Pripojovacie potrubie musí byť vedené v hĺbke min. 1 meter aby sa predišlo jeho zamrznutiu. Po ukončení stavebných prác bude potrubie odstránené.

## **ZÁSOBOVANIE STAVENISKA VODOU**

### **1) VODA POTREBNÁ NA PREVÁDZKOVÉ ÚČELY**

$$Qa = \frac{Sv * kn}{t * 3600} \quad [26]$$

- Murovacie práce	55 m <sup>3</sup> x 150	8250 l
-Betonárske práce	10m <sup>3</sup> x 350	3500 l

$$Qa = \frac{Sv * kn}{t * 3600} = \frac{11750 * 1,5}{10 * 3600} = 0,49 \text{ l/s}$$

Sv- spotreba vody za deň

kn- koeficient nerovnosti spotreby

t- čas za ktorý je voda odoberaná

## 2) VODA POTREBNÁ PRE SOCIÁLNE HYGIENICKÉ ÚČELY

$$Qb = \frac{pp * Ns * kn}{t * 3600} = \frac{23 * 95 * 2,7}{10 * 3600} = 0,164 \text{ l/s} \quad [26]$$

pp- počet pracovníkov

Ns- norma spotrebnej vody na osobu a deň

kn- koeficient nerovnosti spotreby

t- čas za ktorý je voda odoberaná

## 3) VODA POTREBNÁ PRE POŽIARNE ÚČELY

$$Qc = 3,3 \text{ l/s (jeden staveniskový hydrant)} \quad [26]$$

## 4) VODA POTREBNÁ PRE TECHNOLOGICKÉ PROCESY

-Umývanie prac. pomôcok a pod. 500 l

$$Qa = \frac{Sv * kn}{t * 3600} = \frac{500 * 1,5}{10 * 3600} = 0,021 \text{ l/s}$$

**CELKOVÁ SPOTREBA VODY Q=3,975 l/s**

**NAVRHUJEM POTRUBIE Φ 60 MM= 5 l/s.**

## b) Zásobovanie stavby elektrickou energiou

Zdroj elektrickej energie bude z hlavného staveniskového rozvádzača, ktorý bude pripojený na stávajúce elektrické vedenie zo súhlasom správcu siete. Meranie odberu elektrickej energie bude realizované pomocou elektromeru. Elektrická energia bude účtovaná mesačne podľa spotrebovanej energie a aktuálneho sadzovníka dodávateľa energie. Rozvod siete el. energie po stavenisku bude pomocou káblov v chráničkách v hĺbke 0,5m pod zemou. Pod staveniskovou komunikáciou bude vedenie v oceľovej chráničke.

## ZÁSOBOVANIE STAVENISKA ELEKTRICKOU ENERGIU

### 1. URČENIE DRUHOV SPOTREBIČOV

Silo(kompresor)	7,5 kW
Gravitačná miešačka	4,5 kW
Pneumatické kladivo	0,9 kW
Miešačka	7 kW
Vítačka	3x 0,6 kW
Radiátor v bunke	10x 2,50 kW
Stavebný výťah	15 kW
Ohýbačka oceli	1,1 kW
Elektrická píla	0,9 kW
Elektrické ručné miešadlo	1,1 Kw

Celkom 64,8 kW =  $P_1$

### SPOTREBIČE PRE OSVETLENIE

P2- vonkajšie:	kancelárie	6x 0,9 kW
	šatne, WC, sprchy	4x 0,8 kW
	sklady	6x 0,3 kW
	vnútorné osvetlenie objektu	8x 1 kW

Celkom 18,4kW =  $P_2$

P3- vonkajšie: osvetlenie staveniska 9x 1,5kW

Celkom 13,5kw =  $P_3$

### 1. STANOVENIE MAXIMÁLNEHO ZDÁNLIVÉHO PRÍKONU

$$S = 1,1 * \sqrt{(0,5 * P_1 + 0,8 * P_2 + P_3)^2 + (0,7 * P_1)^2}$$



$$S = 1,1 * \sqrt{(0,5 * 64,8 + 0,8 * 18,4 + 13,5)^2 + (0,7 * 64,8)^2}$$

$$S = 86,56 \text{ kW}$$

[26]

**Celkový príkon je 86,56 kW.**

### c) Systém zásobovania a skladovania materiálu

Prefabrikáty a kusové stavivo budú na stavenisku skladované na určených miestach – skládkach. Skládky sú počítané na jedno podlažie materiálu. Po spotrebovaní celého množstva budú na stavenisko zasa dovezené prefabrikáty na ďalšie podlažie. Po dokončení výstavby murovaných konštrukcií bude skládka slúžiť iným účelom. Na skládke č. 3 bude neskôr skladovaný materiál na prevetrávanú fasádu. Murovací materiál bude dodávaný na paletách rozmeru 1000x1180 mm. Preklady sú dodávané na drevených hranoloch a sú zviazané oceľovou páskou.

Betón bude na stavbu dovážaný z centrálnej betonárky podľa realizovanej konštrukcie. V prípade malého množstva do 2m<sup>3</sup> je možné betónovú zmes vyrobiť aj na stavenisku.

Cement, ďalšie vrecované materiály, hydroizolácia, oceľ atď. budú na stavbu dovážané postupne podľa potreby. Drobný a vrecovaný materiál bude skladovaný v krytých skladoch. Výstuž je potrebné chrániť pred nepriaznivými poveternostnými vplyvmi.

Sklady a skládky sa nachádzajú v bezprostrednej blízkosti staveniskovej komunikácie.

### 1. POUŽITÝ MUROVACÍ MATERIÁL (na jedno podlažie)

POROTHERM 44 T Profi: 187,5m<sup>2</sup>

Spotreba 16ks/m<sup>2</sup>

60ks/pal. = » 53 paliet

POROTHERM 30 AKU P+D: 152m<sup>2</sup>

Spotreba 17,3ks/m<sup>2</sup>

60ks/pal. = » 44 paliet

POROTHERM 25 AKU P+D: 19m<sup>2</sup>

Spotreba 12,1ks/m<sup>2</sup>

48ks/pal. = » 5 paliet

POROTHERM 14 PROFI: 158,85m<sup>2</sup>

Spotreba 8 ks/m<sup>2</sup>

80ks/pal.  $\Rightarrow$  16 paliet

Vencovka POROTHERM VT 8/23,8-123 ks

100ks/pal.  $\Rightarrow$  2 pal.

Výpočet plochy skládky:

Celkový počet paliet=120

Plocha palety= 1000x1180

- Výrobca dovoľuje uloženie palet na seba max. však dve

$$S = \frac{120 * 1 * 1,18}{2} = 70,8 \text{ m}^2$$

Navrhujem plochu skládky 72,25 m<sup>2</sup>.

**2.STROPNÉ NOSNÍKY A VLOŽKY MIAKO-** S=45m<sup>2</sup>

**3.PREKLADY-** S= 20,6 m<sup>2</sup>

**4.LEŠENIE A PODPORNÝ SYSTÉM-** S= 20m<sup>2</sup>

**d) Ornica**

Na stavenisku sa nachádza medziskládka ornice. Jej plocha je 81 m<sup>2</sup> a maximálna výška uloženia zeminy bude 2m. Ornica bude neskôr využitá na terénne úpravy okolo objektu. Prebytočná zemina je odvezená na skládku.

**e) Stavebné bunky**

Stavebné bunky sú navrhnuté pre pracovníkov, pre hygienické potreby a pre potreby uskladnenia náradia. Umiestnenie ako aj počet buniek je naznačený vo výkrese č. 1 Zariadenie staveniska. Jednotlivé kontajnery sú od firmy ALGECO. Sú navrhnuté tak aby vyhovovali všetkým predpisom. Všetky bunky sú v zimnom období vyhrievané. Bunky sú pomocou žeriavu osadené na zhutnenú vrstvu kameniva.

Sociálne zariadenie staveniska sa navrhuje na maximálny počet pracovníkov na stavenisku a to je 25.

$$\text{Šatne} = 1,25 \text{ m}^2 / \text{pracovník} = 1,25 * 23 = 28,75 \text{ m}^2$$

$$\text{Navrhnutý kontajner ALGECO } 6 * 2,44 \text{ m} = 14,64 \text{ m}^2$$

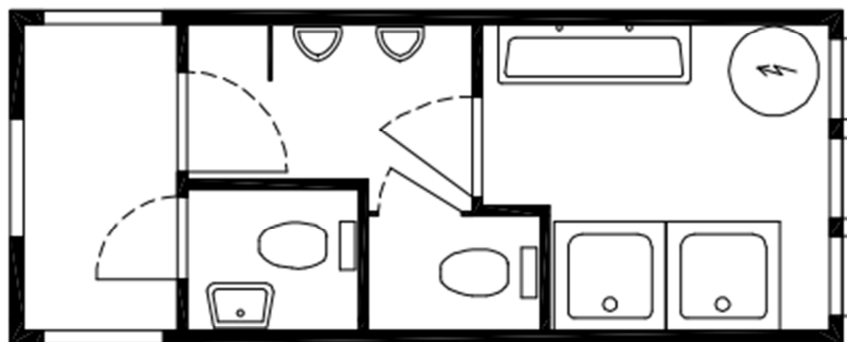
Sociálne zariadenie: - je potreba jedno sedadlo a jedna mušľa (do 10 mužov)

-jedno umývadlo (1 um./10 osôb)

-jedna sprcha (1spr./20osôb)

Navrhnutý je kontajner ALGECO INS 2 6\*2,44m<sup>2</sup>.

Pre stavbyvedúceho je navrhnutý kancelársky kontajner ALGECO 6\*2,44m. Pre majstrov je tiež navrhnutý kancelársky kontajner ALGECO 6\*2,44m.



Obrázok 12: Kontajner ALGECO INS 2 [20]

#### f) Žeriav

Pre potreby stavby bol navrhnutý autožeriav Liebherr LTM 1030. Jeho poloha je naznačená vo výkrese č. 14 Zariadenie staveniska. Plocha pod žeriavom je vyskladaná z cestných panelov Graf únosnosti žeriavu je v prílohe č. 2. Ďalšie technické parametre žeriavu sú v technickom liste, ktorý nie je súčasťou tejto práce.

Stavebný výťah Gada 500 je osobno-nákladový výťah s vertikálnou prepravou nákladu a osôb. Plošina má nosnosť 500 kg(osoby) a 850 kg(preprava nákladu) [21]

#### g) Kontajnery na odpad

Na stavenisku sa nachádzajú dva kontajnery. Jeden je určený na komunálny odpad a druhý je na stavebný odpad. Likvidáciu odpadu bude zabezpečovať odborná firma.

#### h) Silo suchej maltovej zmesi

V blízkosti staveniskovej komunikácie a objektu je navrhnutá plocha pre silo. Plocha pod silom je spevnená makadamom a vyložená cestnými panelmi.

### **i) Oplotenie staveniska**

Stavenisko je oplotené mobilným oplotením ECCONOMI, ktoré je žiarovo pozinkované. Šírka jednotlivých dielcov je 2500 mm a výška plotu je 2000 mm.

#### **3.2.4. Odvodnenie staveniska**

Pre potreby zariadenia staveniska nie sú navrhnuté žiadne špeciálne úpravy spojené s odvodnením staveniska. Odvodnenie je riešené pomocou vsakovania do okolitého terénu. V prípade veľkého množstva zrážok je potrebné použiť čerpadlá tak, aby nedošlo k rozmočeniu terénu. Vodu je možné odvieť niekde na pozemok investora kde neohrozí výstavbový proces alebo do verejnej kanalizácie.

#### **3.2.5. Napojenie staveniska na stávajúcu dopravnú a technickú infraštruktúru**

Stavenisková komunikácia je tvorená cestnými panelmi 3000x 2000 mm. Stavenisko má zvlášť vjazd a výjazd na cestnú komunikáciu na ulici Javorová. Pred výjazdom na cestnú komunikáciu je potrebné aby boli vozidlá opúšťajúce stavenisko riadne očistené tak aby nedošlo z znečisťovaniu komunikácii.

Zariadenie staveniska bude na inžinierske siete napojené pomocou vlastných prípojok. Ide o napojenie na verejný vodovod, kanalizáciu a elektrickú energiu. Vodovodná prípojka musí byť vedená v hĺbke min. 1 meter pod terénom. Elektrina bude napojená do hlavného staveniskového rozvádzača. Po stavenisku bude rozvedená v chráničkách. Na prípojke vody a elektrickej energie budú osadené meracie zariadenia. Všetky rozvody sú zakreslené vo výkrese č. 14 Zariadenie staveniska.

#### **3.2.6. Vplyv realizácie stavby na okolité stavby a pozemky**

Výstavba objektu nebude mať žiadne zásadné vplyvy na okolitú zástavbu iba v niektorých prípadoch bude zvýšená prašnosť alebo hluk. V prípade znečistenia komunikácie budú nečistoty ihneď odstránené.

### **3.2.7. Ochrana okolia staveniska a požiadavky na súvisiace asanácie, demolácie a rúbanie drevín**

Stavenisko bude oplotené mobilným oplotením ECCONOMI vo výške 2 metre a pevne pospájané tak aby bola stavba chránená pred krádežami. Odstránenie drevín neohrozí iné objekty keďže sa jedná o malé stromy.

### **3.2.8. Maximálne zábery pre stavenisko (dočasné/trvalé)**

Stavenisko bude vybudované na parcelách 372,373, 379/1,379/2. Pri výstavbe sa nepočíta so záberom iných pozemkov ako sú pozemky investora. Pri doprave materiálu na stavenisko môže dôjsť k obmedzeniu premávky na ulici Javorová ale iba na krátku dobu.

### **3.2.9. Maximálne produkované množstvo a druhy odpadu a emisií pri výstavbe, ich likvidácia**

Vzniknuté odpady budú odvážané a likvidované mimo staveniska. Dodávateľ zaistí aby s týmto odpadom bolo nakladané podľa platných predpisov. Odpady budú triedené a zhromažďované v určených kontajneroch. Likvidáciu zaistí odborná firma. Zo všetkými odpadmi bude nakladané v zmysle zákona 185/2001 Sb. a vyhlášky 383/2001 Sb. [14] [15]

#### **Stavebné odpady**

Druh odpadu	Množstvo	Kategórie odpadu
17 01 01 Betón, keramika	1,5t	○
17 02 01 Drevo	0,3t	○
17 02 03 Plasty	0,2t	○
17 03 01 Bitumeny	0,05t	○
17 04 05 Železo a oceľ	0,1t	○
17 09 04 Zmiešané stavebné odpady	0,8t	○
20 03 01 Zmiešaný komunálny odpad	0,5t	○

### **3.2.10. Bilancia zemných prác , požiadavky na prísun alebo deponie zemín**

Časť zhrnutej ornice bude uložená v priestore staveniska. Ide o zeminu potrebnú na zásypy a obsypy. Prebytočná zemina bude odvezená na určenú skládku. Medzideponia zeminy je vyznačená vo výkrese č. 14 Zariadenie staveniska.

### **3.2.11. Podmienky pre ochranu životného prostredia pri výstavbe**

V oblasti ochrany životného prostredia treba pri realizácii stavby a ostatných činnostiach na stavenisku postupovať s maximálnou šetrnosťou k životnému prostrediu a dodržiavať príslušné zákony hlavne zákon č 17/1992 Sb., o životnom prostredí v aktuálnom znení. . Ťažká mechanizácia, ktorá môže byť zdrojom hluku na stavenisku bude v prevádzke iba po nutnú dobu. Všetky práce na stavenisku budú realizované tak aby bol zachovaný nočný pokoj medzi 21:00 a 7:00. Všetky stroje a zariadenia musia spĺňať normy o emisiách spalín a hluku podľa ČSN EN ISO3744 a ČSN ISO 3746. Vzniknuté odpady budú odvážané a likvidované mimo staveniska. Likvidáciu zaistí odborná firma. [30]

### **3.2.12. Zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa iných právnych predpisov**

**Pri všetkých prácach na stavenisku je nutné dôsledne dodržiavať:**

1. Zákon č.309/2006 Sb., ktorým sa upravujú ďalšie požiadavky bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v pracovnoprávných vzťahoch a o zaistení bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
2. Nariadenie vlády č.591/2006 Sb., o bližších minimálnych požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na stavenisku
3. Všetci zúčastnení pracovníci musia byť s predpismi zoznámení pred zahájením prác
4. Pracovníci sú povinní používať predpísané ochranné pomôcky
5. Stavenisko musí byť ohraničené oplotením a na vstupe výstražnou tabuľou so zákazom vstupu nepovolaným osobám [30]
- 6.

### **3.2.13. Úpravy pre bezbariérové užívanie výstavbou dotknutých stavieb**

Počas výstavby sa nepredpokladá že by sa na stavbe pohybovali osoby, ktoré majú zníženú schopnosť pohybu. Stavba nezasahuje do iných stavieb a tak sa neriešia žiadne úpravy pre bezbariérové užívanie.

**3.2.14. Zásady pre dopravné inžinierske opatrenia**

Nie je potrebné riešiť žiadne zvláštne dopravné opatrenia. Pri výjazde alebo vjazde na stavenisko treba však dodržať všeobecne platné zásady premávky na pozemných komunikáciách.

**3.2.15. Stanovenie špeciálnych podmienok pre realizáciu stavby**

Nie sú stanovené žiadne špeciálne podmienky, ktoré treba počas výstavby dodržať.

**3.2.16. Orientačné lehoty výstavby, rozhodujúce termíny [30]**

Predpokladaný termín začatia výstavby :02/rok 2017

Predpokladaný termín ukončenia výstavby :02/rok 2019

Výstavba objektu môže začať až po vydaní stavebného povolenia. Postup výstavby ako aj rozhodujúce termíny sú uvedené v harmonograme prác.

### **3.3. Časový harmonogram**

Časový harmonogram prác je vytvorený v programe Microsoft Office Project 2007. Ide o riadkový harmonogram. Je spracovaný pre etapu výstavby prevetrávaného obvodového plášťa. Plánovaný začiatok montáže prevetrávanej fasády je v októbri 2018. Harmonogram je zobrazený v prílohe č. 3.

### **3.4. Rozpočet**

Rozpočet bol vytvorený v programe KROS plus. V rozpočte sú podľa projektovej dokumentácie spočítané celkové náklady na prevetrávanú fasádu. Je vypracovaný podľa cenníka URS PRAHA 2015/02. Rozpočet sa skladá z krycieho listu, rekapitulácie a výkazu výmer. Tieto položky rozpočtu sú uvedené v prílohe č. 4 Rozpočet.



## **4. Záver**

Výsledkom mojej práce je kompletná projektová dokumentácia polyfunkčného domu s technickou správou podľa vyhlášky č. 499/2006 Sb. v znení novely č. 62/2013 Sb., o dokumentácii stavieb. Ďalej je súčasťou práce tepelnotechnické posúdenie vybraných konštrukcií. V tretej časti mojej práce je vypracovaný technologický postup zhotovenia prevetrávanej fasády s harmonogramom a rozpočtom. Skladba fasády bola navrhnutá z hliníkového roštu, tepelnej izolácie a s obkladovými doskami Fundermax na neviditeľné uchytenie. Postup splňuje všetky nariadenia, vyhlášky a normy, ktoré sa danej problematiky týkajú. Súčasťou mojej práce je aj technická správa zariadenia staveniska spolu s výkresom zariadenia staveniska.

## **Pod'akovanie**

Na záver by som poďakoval vedúcej mojej bakalárskej práce Ing. Hane Ševčíkovej Ph.D., za odborné konzultácie a jej rady pri riešení tejto práce.

## 5. Zoznam použitých zdrojov

- [1] Vyhláška č. 499/2006 Sb. v znení novely č. 62/2013 Sb., o dokumentácii stavieb
- [2] Zákon č. 183/2006 Sb., Stavebný zákon
- [3] Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požiadavkách na stavby
- [4] Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požiadavkách na využívanie územia
- [5] Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavby
- [6] ČSN 73 6056 – Odstavné a parkovacie plochy cestných vozidiel
- [7] ČSN 73 0540-2:2011 - Tepelná ochrana budov
- [8] Vyhláška č. 148/2007 Sb., o energetickej náročnosti budov
- [9] Nariadenie vlády č. 272/2011 Sb., o ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami hluku a vibrácii
- [10] [https://www.fundermax.at/fileadmin/redakteure/Downloads\\_CEE/Exterior\\_Technik\\_CZ\\_WEB.pdf](https://www.fundermax.at/fileadmin/redakteure/Downloads_CEE/Exterior_Technik_CZ_WEB.pdf)
- [11] [http://cze.sika.com/cs/produkty\\_a\\_reseni/dokumentace/PDS/PDS\\_G\\_SikaTack.html](http://cze.sika.com/cs/produkty_a_reseni/dokumentace/PDS/PDS_G_SikaTack.html)
- [12] <http://www.bozpinfo.cz/pravni-predpisy-normy-csn-tykajici-se-bozp-pristup-k-nim>
- [13] Zákon č. 100/2001 Sb., Zákon o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene niektorých súvisiacich zákonoch
- [14] Zákon č. 185/2001 Sb., O odpadoch
- [15] Vyhláška č. 383/2001 Sb., O životnom prostredí a o podrobnostiach nakladania s odpadom.
- [16] <http://www.slavonia.com/en/facade-systems/>
- [17] [http://www.tepelna-izolace.cz/data/mod\\_eshop/628/mo/down/rockwool-provetravane-fasady.pdf](http://www.tepelna-izolace.cz/data/mod_eshop/628/mo/down/rockwool-provetravane-fasady.pdf)
- [18] <http://www.ceramobjekt.cz/index.php?id=keramicke-fasady&id2=detaily-pro-projektanty>
- [19] <https://www.fundermax.at/en/downloads/cad-details/aluminium-substructure-glued.html>
- [20] [https://www.algeco.de/files/beschreibung\\_sani-uebersicht\\_26-1401.pdf](https://www.algeco.de/files/beschreibung_sani-uebersicht_26-1401.pdf)
- [21] [http://www.vytahygeda.sk/stlpove\\_vytahy.html](http://www.vytahygeda.sk/stlpove_vytahy.html)
- [22] [http://www.isodom.cz/media/Spidi\\_Prospekt%20CZ\\_2016.pdf](http://www.isodom.cz/media/Spidi_Prospekt%20CZ_2016.pdf)
- [23] <http://tinter.se/produkt-kategori/fog-lim-spackel/cleanerprimer/>
- [24] [http://cze.sika.com/cs/produkty\\_a\\_reseni/prumyslova\\_lepidla\\_a\\_tmely/01a004/01a004sa04.html](http://cze.sika.com/cs/produkty_a_reseni/prumyslova_lepidla_a_tmely/01a004/01a004sa04.html)

- [25] <http://www.mastersil.cz/kategorie/prislusenstvi.aspx>
- [26] Ing. Miroslav Bilanič, Ekonomika a management ve výstavbě- EM-cviko 8.pdf, 2016
- [27] [http://www.isodom.cz/media/Spidi\\_Prospekt%20CZ\\_2016.pdf](http://www.isodom.cz/media/Spidi_Prospekt%20CZ_2016.pdf)
- [28] <http://www.fischer-cz.cz/Domovska-stranka/Produkty/tabid-1766.aspx/cpage-category/pcategory-1001000985/>
- [29] <http://www.isover.cz/produkty/isover-super-vent-plus>
- [30] [www.rr-moravskoslezsko.cz/uploads/.../15770/pd-priloha-3.pdf](http://www.rr-moravskoslezsko.cz/uploads/.../15770/pd-priloha-3.pdf)

## 6. Zoznam obrázkov

Obrázok 1: Skladovanie obkladových dosiek .....	63
Obrázok 2: Pištoľ na kartuše .....	66
Obrázok 3: Tzv. komplet - Thermopodložka, kotva, podložka a uchytenie .....	67
Obrázok 4: Príklad rozmiestnenia držiakov izolácie .....	68
Obrázok 5: Poloha skrutiek v neposuvných a posuvných dierach .....	68
Obrázok 6: Časť výkresu nosného rastra - 1. dilatačný celok (čelný pohľad) .....	69
Obrázok 7: Sika Cleaner 205 a Sika Tackpanel Primer .....	70
Obrázok 8: Uchytenie dosiek v špáre.....	71
Obrázok 9: Schéma zhotovenia rohu fasády .....	71
Obrázok 10: Schéma osadenia parapetu .....	72
Obrázok 11: Schéma osadenia ostenia .....	73
Obrázok 12: Kontajner ALGECO INS 2 .....	83

## 7. Zoznam výkresov

<u>Číslo výkresu – názov</u>	<u>Mierka</u>
Výkres č. 1- Situácia	1:200
Výkres č. 2- Výkopy	1:100
Výkres č. 3- Základy	1:50
Výkres č. 4- Pôdorys 1.P.P.	1:50
Výkres č. 5- Pôdorys 1.N.P.	1:50
Výkres č. 6- Výkres zostavy stropných dielcov nad 1.N.P.	1:50
Výkres č. 7- Pôdorys 2.N.P.	1:50
Výkres č. 8- Pôdorys 3.N.P.	1:50
Výkres č. 9- Výkres zostavy stropných dielcov nad 3.N.P.	1:50
Výkres č. 10- Plochá strecha	1:50
Výkres č. 11- Zvislý rez –pričný	1:50
Výkres č. 12- Zvislý rez –pozdlžný	1:50
Výkres č. 13- Pohľady	1:100
Výkres č. 14- Zariadenie staveniska	1:200
Výkres č. 15- Pohľady- výkres nosného rastra prevetrávanej fasády	1:50

## **8. Zoznam príloh**

Príloha č. 1- Výpočet schodiska s náčrtom

Príloha č. 2- Graf únosnosti žeriavu

Príloha č. 3- Harmonogram

Príloha č. 4- Rozpočet

## 9. Prílohy

## Príloha č. 1- Výpočet schodiska s náčrtom

## 1.Polyfunkčný dom

Konstrukční výška = 3000 mm

$$3000/160=18,75$$

$$v = 3000/18 = 166,7 \text{ mm} \quad \text{V ramene bude 9 stupňov}$$

$$2 \cdot v + b = 600$$

$$2 \cdot 166,7 + b = 600$$

**b = 266,7 mm**      Navrhujem šírku stupňa 280 mm

Dĺžka ramena  $L = 8 \cdot 280 = 2240 \text{ mm}$

Šírka ramena  $R = 1200 \text{ mm}$

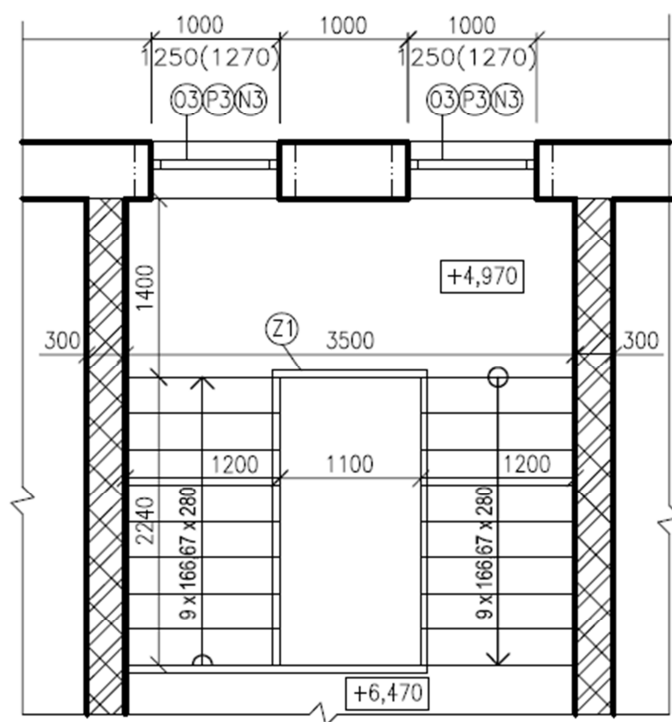
Šírka podesty bp = 1700 mm

Šírka medzipodesty bp = 1400 mm

### Schodiskový priestor:

$$D = 2240 + 1400 + 1700 = 5340 \text{ mm}$$

$$\check{S} = 1200 + 1100 + 1200 = 3500 \text{ mm}$$





**2. Polyfunkčný dom**

Konštrukčná výška = 3450 mm

$$3450/160 = 21,5625$$

$v = 3450/21 = 164,28$  mm      V jednom ramene bude 11 stupňov

V jednom ramene bude 10 stupňov

$$2 \cdot v + b = 600$$

$$2 \cdot 164,28 + b = 600$$

$b = 271,44$  mm      Navrhujem šírku stupňa 280 mm

$$\text{Dĺžka ramena L1} = 10 \cdot 280 = 2800 \text{ mm}$$

$$\text{Dĺžka ramena L2} = 9 \cdot 280 = 2520 \text{ mm}$$

$$\text{Šírka ramena R} = 1200 \text{ mm}$$

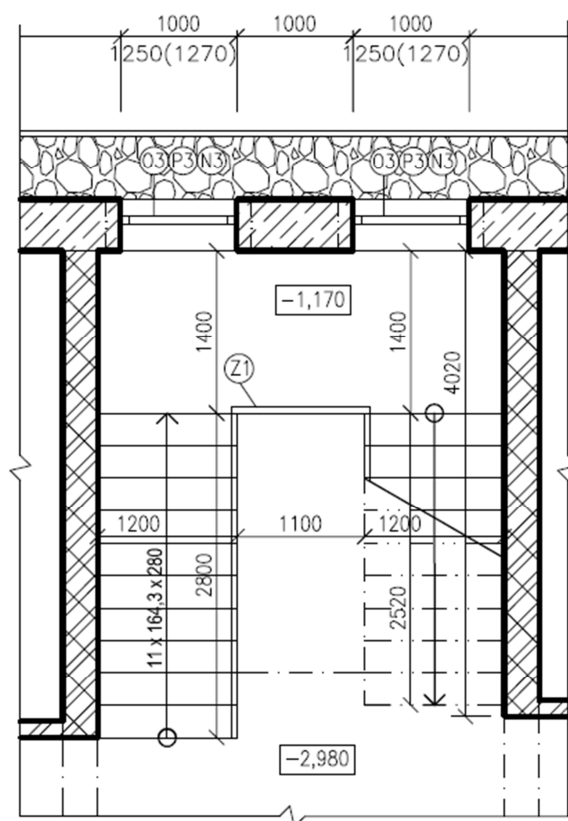
$$\text{Šírka podesty } b_p = 1700 \text{ mm}$$

$$\text{Šírka medzipodesty } b_p = 1400 \text{ mm}$$

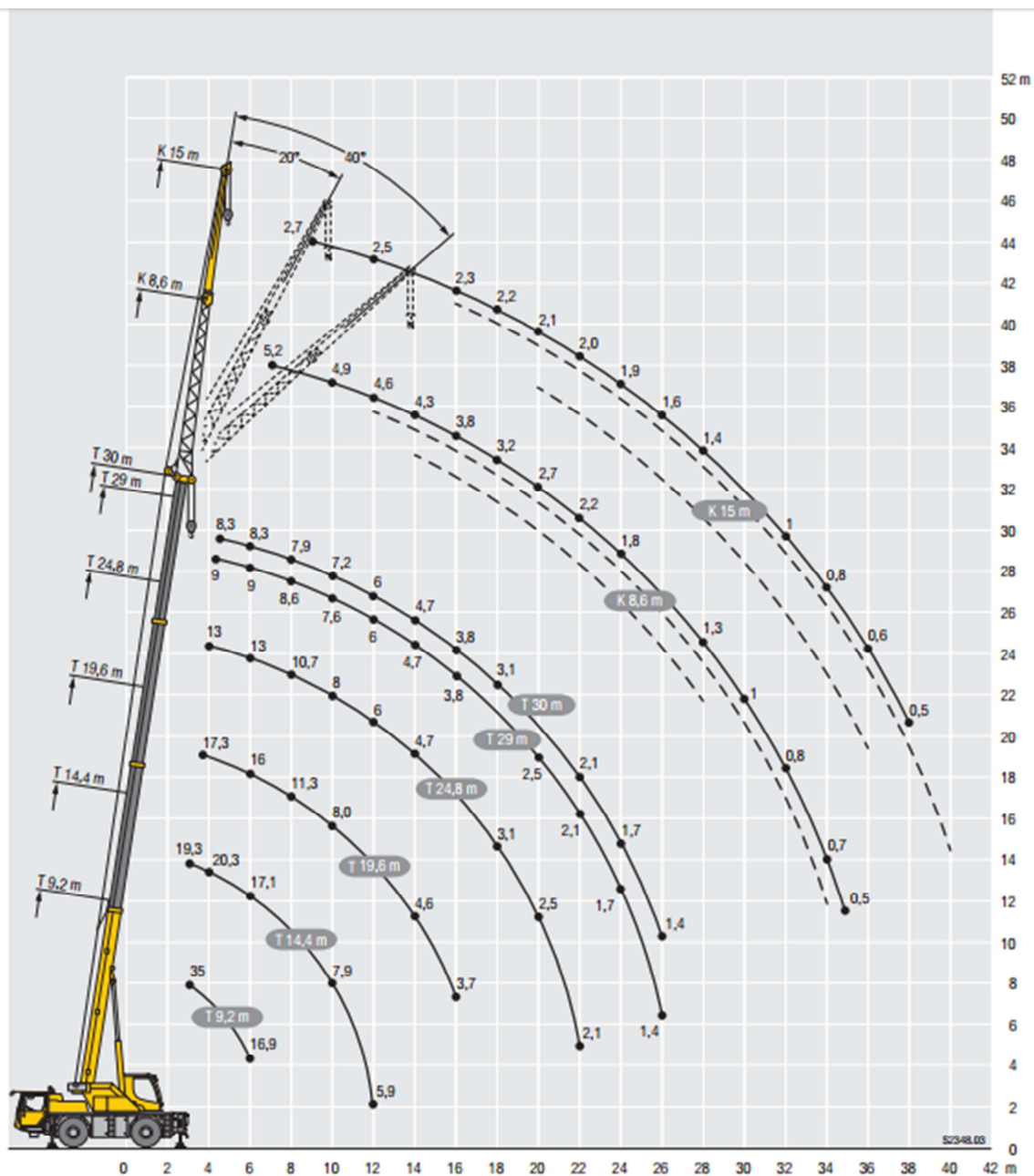
Schodiskový priestor:

$$D = 2800 + 1400 + 1700 = 5900 \text{ mm}$$

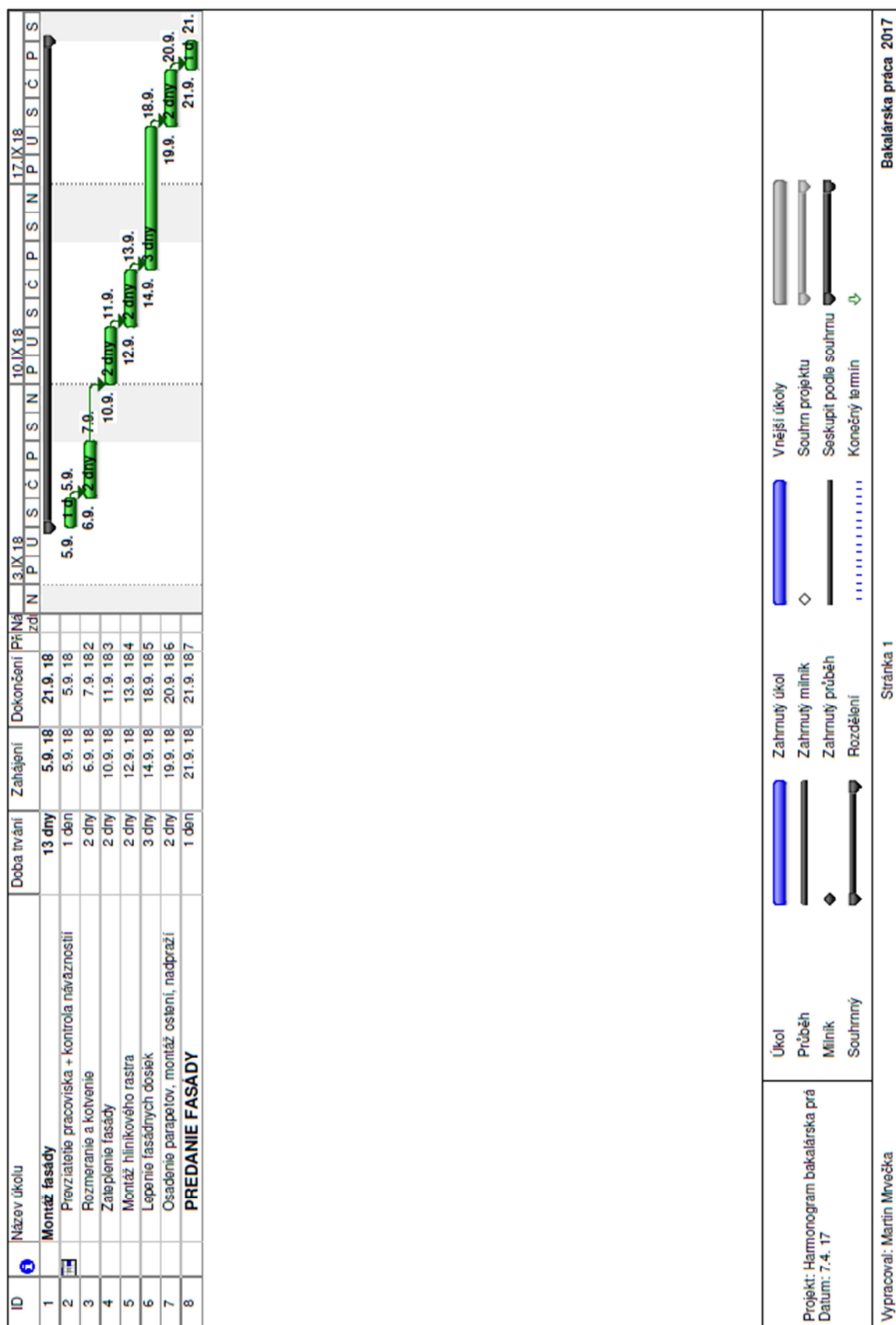
$$\check{S} = 1200 + 1100 + 1200 = 3500 \text{ mm}$$



## Príloha č. 2- Graf únosnosti žeriavu



## Príloha č. 3- Harmonogram



## Príloha č. 4- Rozpočet

<b>KRYCI LIST ROZPOČTU</b>																
Název stavby		Polyfunkční objekt- Bakalářská práce			JKSO		<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 0 auto;"></div>									
Název objektu		Fasáda - Bakalářská práce 2017			ECO											
					Místo					Ostrava- Nová Bělá						
					IC		DIC									
Objednatel																
Projektant		Martin Mrvečka														
Zhotovitel		MARstav s.r.o.			25596641											
Zpracoval		Martin Mrvečka														
Rozpočet číslo					Dne											
<div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 20px;"></div>					<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; text-align: center;">09.04.2017</div>											
<b>Měrné a účelové jednotky</b>																
Počet		Náklady / 1 m.j.		Počet		Náklady / 1 m.j.		Počet		Náklady / 1 m.j.						
0		0,00		0		0,00		0		0,00						
<b>Rozpočtové náklady v CZK</b>																
<b>A Základní rozp. náklady</b>			<b>B Doplnkové náklady</b>			<b>C Náklady na umístění stavby</b>										
1	HSV	Dodávky	386 783,08	8	Práce přesčas	0,00	13	Zřízení staveniště	2,40%	13 656,44						
2		Montáž	173 072,39	9	Bez pevné podl.	0,00	14	Projektové práce		0,00						
3	PSV	Dodávky	6 746,20	10	Kulturní památka	0,00	15	Územní vlivy		0,00						
4		Montáž	2 416,80	11		0,00	16	Provozní vlivy		0,00						
5	"M"	Dodávky	0,00				17	Jiné VRN		0,00						
6		Montáž	0,00				18	VRN z rozpočtu		0,00						
7	ZRN (ř. 1-6)		569 018,47	12	DN (ř. 8-11)			19	VRN (ř. 13-18)		13 656,44					
20	HZS		0,00	21	Kompl. činnost		0,00	22	Ostatní náklady		0,00					
<b>Projektant, Zhotovitel, Objednatel</b>							<b>D Celkem bez DPH</b>				<b>582 674,91</b>					
							<b>DPH</b>				<b>%</b>	<b>Základ daně</b>	<b>DPH celkem</b>			
							snižená				15,0	0,00				0,00
							základní				21,0	582 674,91				122 361,73
							<b>Cena s DPH</b>							<b>705 036,64</b>		
							<b>E Přípočty a odpočty</b>									
							Dodá zadavatel					0,00				
							Klouzavá doložka					0,00				
							Zvýhodnění					0,00				

## REKAPITULACE ROZPOČTU

Stavba: Polyfunkčný objekt- Bakalárska práca  
 Objekt: Fasáda - Bakalárska práca 2017

Objednatel:  
 Zhotovitel: MARstav s.r.o.  
 Místo: Ostrava- Nová Bělá

Zpracoval: Martin Mrvečka  
 Datum: 9. 4. 2017

Kód	Popis	Dodávka	Montáž	Cena celkem	Hmotnost celkem	Suť celkem
<b>HSV</b>	<b>Práce a dodávky HSV</b>	<b>386 783,08</b>	<b>173 072,39</b>	<b>559 855,47</b>	<b>1,058</b>	<b>0,000</b>
<b>6</b>	<b>Úpravy povrchů, podlahy a osazování výplní</b>	<b>382 495,84</b>	<b>152 243,41</b>	<b>534 739,25</b>	<b>1,058</b>	<b>0,000</b>
<b>9</b>	<b>Ostatní konstrukce a práce, bourání</b>	<b>4 287,24</b>	<b>20 564,48</b>	<b>24 851,72</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
<b>998</b>	<b>Přesun hmot</b>	<b>0,00</b>	<b>264,50</b>	<b>264,50</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
<b>PSV</b>	<b>Práce a dodávky PSV</b>	<b>6 746,20</b>	<b>2 416,80</b>	<b>9 163,00</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
<b>764</b>	<b>Konstrukce klempířské</b>	<b>6 746,20</b>	<b>2 416,80</b>	<b>9 163,00</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
	<b>Celkem</b>	<b>393 529,28</b>	<b>175 489,19</b>	<b>569 018,47</b>	<b>1,058</b>	<b>0,000</b>

## ROZPOČET S VÝKAZEM VÝMĚR

Stavba: Polyfunkčný objekt- Bakalárska práca  
 Objekt: Fasáda - Bakalárska práca 2017

Objednatel:  
 Zhotovitel: MARstav s.r.o.  
 Místo: Ostrava- Nová Bělá

Zpracoval: Martin Mrvečka  
 Datum: 9. 4. 2017

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem
		<b>HSV</b>	<b>Práce a dodávky HSV</b>				<b>559 855,47</b>
		<b>6</b>	<b>Úpravy povrchů, podlahy a osazování výplní</b>				<b>534 739,25</b>
1	011	622273131	Montáž odvětrávané fasády stěn lepením na hliníkový rošt tepelná izolace tl. 100 mm	m2	125,821	2 550,00	320 843,55
			(11,750*10,370)-6*2*1,5-2*2*2,62		93,368		
			(2*1,21*10,370)-2*1*0,2		24,695		
			6*(1,5+2+1,5)*0,15+3*(2,62+2+2,62)*0,15		7,758		
2		VL01	Fasádne dosky Fundermax Exterior hr. 6 mm	m2	125,821	1 700,00	213 895,70
			východná stena - okná				
			(11,750*10,370)-6*2*1,5-2*2*2,62		93,368		
			stena južna a severná				
			(2*1,21*10,370)-2*1*0,2		24,695		
			Mezisoučet		118,063		
			Ostenia				
			6*(1,5+2+1,5)*0,15+3*(2,62+2+2,62)*0,15		7,758		
			Součet		125,821		

<b>9</b>		<b>Ostatní konstrukce a práce, bourání</b>				<b>24 851,72</b>	
3	003	941211112	Montáž lešení řadového rámového lehkého zatížení do 200 kg/m <sup>2</sup> š do 0,9 m v do 25 m	m <sup>2</sup>	163,013	37,00	6 031,48
2*10,35*2+11,75*10,35					163,013		
4	003	941211812	Demontáž lešení řadového rámového lehkého zatížení do 200 kg/m <sup>2</sup> š do 0,9 m v do 25 m	m <sup>2</sup>	163,013	22,90	3 733,00
2*10,35*2+11,75*10,35					163,013		
5	952	952501300	nájem za den řadové rámového lehkého lešení tř. 3 do 200 kg/m <sup>2</sup> šířka tř. SW 06 0,6 až 0,9 m, výška do 25	m <sup>2</sup>	163,013	26,30	4 287,24
15 dní							
(2*10,35*2+11,75*10,35)					163,013		
6	R	VL08	Formátování fasádních dosiek	m	180,000	60,00	10 800,00
Stanovené orientačně							
180					180,000		
<b>998</b>		<b>Přesun hmot</b>				<b>264,50</b>	
7	011	998011002	Přesun hmot pro budovy zděné v do 12 m	t	1,058	250,00	264,50
<b>PSV</b>		<b>Práce a dodávky PSV</b>				<b>9 163,00</b>	
<b>764</b>		<b>Konstrukce klempířské</b>				<b>9 163,00</b>	
8	764	764206105	Montáž oplechování rovných parapetů rš do 400 mm	ks	6,000	250,00	1 500,00
9		VL02	Hliníkový parapet lakovaný rš. do 400 mm hr. plechu 2 mm	m	12,000	200,00	2 400,00
10		VL4	Hliníkový U profil lakovaný 10x10x2 mm	m	51,720	40,00	2 068,80
6*(1,5+2+1,5)+3*(2,62+2+2,62)					51,720		
11		VL5	Perforovaný hliníkový plech, černý hr. 1 mm	m <sup>2</sup>	4,000	550,00	2 200,00
12	764	998764102	Přesun hmot tonážní pro konstrukce klempířské v objektech v do 12 m	t	0,100	1 440,00	144,00
0,1					0,100		
13	R	VL6	Montáž perforovaných hliníkových sítok nýtováním	2	28,340	30,00	850,20
2*(1,21+11,75+1,21)					28,340		
<b>Celkem</b>						<b>569 018,47</b>	